

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ  
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCA**

**BRNO 2017**

**Bc. DARIA BAHOLET**

**Mendelova univerzita v Brně  
Agronomická fakulta**

**Ústav výživy zvířat a pícninářství**

---



**Sociálne vzťahy vo vnútry skupiny paviánov dželada  
(*Theropithecus gelada*) v Zoo Zlín – Lešná**

Diplomová práca

*Vedúci práce:*

prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.

*Vypracovala:*

Bc. Daria Baholet

---

Brno 2017

## Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som prácu vypracovala samostatne a všetky použité pramene a informácie uvádzam v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov a v súlade s platnou *Smernicou o zverejňovaní vysokoškolských záverečných prác*.

Som si vedomá, že se na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brne má právo na uzavrenie licenčnej zmluvy a použitie tejto práce jako školského diela podľa § 60 odst. 1 autorského zákona.

Ďalej sa zaväzujem, že pred zipsaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity, že predmetná licenčná zmluva nieje v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity, a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne dňa:.....

.....  
podpis

## **POĎAKOVANIE**

Touto cestou by som chcela poďakovať svojmu vedúcemu prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc. za zadanie a vedenie diplomovej práce. Ďalej Ing. Romanovi Horskému a Mgr. Markéte Horskej zo ZOO Zlín – Lešná za umožnenie prístupu a pozorovania v zoologickej záhrade Tiež Marcele Čechovej za rady a pripomienky ohľadom zvierat a kolektívu zoo za dôkladnú starostlivosť o zvieratá. V neposlednej rade ďakujem svojim spolužiakom, spolubývajúcim kamarátom, priateľovi a rodine za podporu pri štúdiu.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práca sa zaoberá problematikou etológie paviánov dželada so zameraním na sociálne správanie určenej skupiny. Práca je rozdelená do niekoľkých častí. V prvej časti bolo cieľom komplexne zhodnotiť dostupné literárne zdroje. Ďalej bolo uskutočnené pozorovanie danej skupiny jedincov zamerané na jednotlivé prvky správania a ich význam v sociálnom živote a hierarchickom zaradení zvierat. Pozorované boli aktivity- zber potravy, starostlivosť o povrch tela, agresia, hra, pohyb a oddych. Bolo uskutočnených celkom päť pozorovaní počas piatich mesiacov. V poslednej časti práce sú spracované výsledky pomocou etogramov a grafov.

Najväčší odiel zaujímal oddych 29,8%, následne zber potravy 29,3%

**Kľúčové slová:** sociálne správanie, pavián dželada,

## **ABSTRACT**

Master's thesis deals with the issue of ethology of gelada baboon focusing on the social behaviour of a specific group. The thesis is divided into several parts. In the first part the objective was to comprehensively evaluate the available literature sources. Further was done observation of the given group of individuals focused on individual elements of behavior and their importance in social life and the hierarchical classification of animals. Observed activities where- foraging, grooming, aggression, playing, moving and resting behaviours. The observation took place during five months, a total of five observations were made. In the last part of the work the results are processed using etgrams and graphs.

The largest observed part was resting 29,8%, than foraging 29,3%

**Key words:** social behaviour, gelada baboon

# OBSAH

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1      | Úvod.....                                  | 8  |
| 2      | CIEĽ PRÁCE .....                           | 9  |
| 3      | LITERÁRNY PREHĽAD.....                     | 10 |
| 3.1    | Pavián dželada (theropitecus gelada) ..... | 10 |
| 3.1.1  | Charakteristika .....                      | 10 |
| 3.1.2  | Rozšírenie.....                            | 12 |
| 3.1.3  | Stav ochrany a ohrozenia .....             | 13 |
| 3.1.4  | Sociálny život.....                        | 14 |
| 3.1.5  | Sociálny systém.....                       | 14 |
| 3.1.6  | Spoločenský život .....                    | 15 |
| 3.1.7  | Pohlavný dimorfizmus .....                 | 15 |
| 3.1.8  | Reprodukcia .....                          | 16 |
| 3.1.9  | Sexuálne správanie .....                   | 17 |
| 3.1.10 | Komunkácia druhu .....                     | 17 |
| 4      | MATERÁL A METÓDY.....                      | 19 |
| 4.1    | Materiál – pozorované zvieratá .....       | 19 |
| 4.2    | Miesto etologického pozorovania.....       | 21 |
| 4.3    | Doba pozorovania.....                      | 23 |
| 4.4    | Metóda pozorovania .....                   | 23 |
| 4.5    | Metóda vyhodnocovania.....                 | 23 |
| 4.6    | Pozorované aktivity .....                  | 23 |
| 4.6.1  | Starostivosť o povrch tela- Grooming.....  | 23 |
| 4.6.2  | Pohyb.....                                 | 24 |
| 4.6.3  | Oddych .....                               | 24 |
| 4.6.4  | Hra.....                                   | 24 |
| 4.6.5  | Agresívne správanie .....                  | 24 |
| 4.6.6  | Zber potravy .....                         | 25 |
| 5      | VÝSLEDKY .....                             | 26 |
| 5.1    | Pozorovanie dňa 22.12. 2016 .....          | 26 |
| 5.2    | Pozorovanie dňa 16.2.2017 .....            | 28 |
| 5.3    | Pozorovanie dňa 28.2 2017 .....            | 30 |
| 5.4    | Pozorovanie dňa 14.3 2017 .....            | 32 |
| 5.5    | Pozorovania dňa 15.4. 2017 .....           | 34 |
| 5.6    | Súhrnné výsledky všetkých pozorovaní ..... | 36 |
| 6      | DISKUSIA .....                             | 38 |
| 7      | ZÁVER.....                                 | 41 |
| 8      | POUŽITÁ LITERATÚRA.....                    | 42 |
| 9      | ZOZNAM SKRATIEK .....                      | 46 |
| 10     | ZOZNAM OBRÁZKOV.....                       | 47 |
| 11     | ZOZNAM TABULIEK.....                       | 47 |
| 12     | ZOZNAM GRAFOV .....                        | 47 |
| 13     | PRÍLOHY.....                               | 48 |

# 1 ÚVOD

Etiópska fauna a flóra je pozoruhodná množstvom a rôznorodosťou endemických druhov rastlín a zvierat. Jedným z 31 z endemických cicavcov Etiópie je aj pavián dželada (*Theropithecus gelada*), (Bekele, 2006).

Jednotlivé dnes známe druhy primátov vznikli v období štvrtohôr. Postupom času sa ich rozšírenie menilo. Zmeny nastali nielen v spôsobe života, ktorý prešiel od stromového k životu na zemi, taktiež sa zmenilo zloženie potravy. Na podčeladi mačiakovité (*Cercopithecidae*), kam patria paviány, makaky, mangabejovia a mačiaky sa dajú tieto zmeny pozorovať najľahšie. Z celej podčelade sa najviac prispôbili životu na zemi práve paviány. Rozšírili sa po celom území Afriky. Niektoré druhy obývajú savany, iné naopak pralesy v západnej Afrike, polopúšte alebo hory. Vyvinula sa u nich výrazná pohlavná dvojtvarnosť

V roku 1835 nemecký cestovateľ a zoológ Eduard Rüppel ako prvý popísal paviána dželadu (*Theropithecus gelada*). Ako popisuje Tablonski (1993) významom názvu *Theropithecus* je zvierat, opica. A názov druhu *dželada*, je miestnym názvom po Amharsky (Semitský jazyk používaný oficiálne v Etiópii). Ide o jediného žijúceho zástupcu rodu *Theropithecus*. K príbuzným dželadám patrí predovšetkým pavián plášťový (*Papio hamadryas*) a pavián anubi (*Papio anubis*) z rodu pavián (*Papio*) a ďalej taktiež zástupcovia rodu hulman (*Presbytis*). Dôkazy a výsledky molekulárnej antropológie naznačujú že u predkov rodu *Papio* a *Theropithecus* došlo ku konvergencii pred 7 až 32 miliónmi rokov. Výsledkom je rozdelenie do samostatných rodov. Dželady sú však natoľko charakteristické a jedinečné, to odôvodňuje ich zaradenie do samostatného rodu.

Záujem ľudí o opice a ľudoopy pochádza už zo staroveku. S pribúdajúcim množstvom informácií modernej vedy primatológov a s pochopením, že primáti sú našimi najbližšími zvieracími predchodcami však rastie o tento odbor záujem. Preto sa naďalej venujem pozorovaniu a skúmaniu tohto veľmi charakteristického a jedinečného druhu.



## **2 CIEĽ PRÁCE**

Cieľom práce bolo etologické pozorovanie skupiny paviánov dželada (*theropitecus gelada*) v Zoo Zlín- Lešná zamerané na sociálne správanie medzi jednotlivými jedincami pozorovanej skupiny. Ďalej vyhodnotenie spracovanie získaných výsledkov, ich spracovanie dostupnými a vhodnými štatistickými metódami a porovnanie s aktuálnymi literárnymi zdrojmi.

## 3 LITERÁRNY PREHĽAD

### 3.1 Pavián dželada (*theropitecus gelada*)

Endemický druh, obývajúci vysoko položené náhorné plošiny a horské lúky v Afrike. Na území Etiópie a eritreje (Mihulka, 2013). Pavián dželada je jediným žijúcim druhom rodu *theropitecus*, z opíc starého sveta (Crook, 1966 et.al ).

Dželady majú vysoko vyvinutý komunikačný systém a širokú škálu zvukových prejavov (Richman, 1976, 1978, 1987) a nezvukových prejavov správania ako dodáva Spivak (1968).

Existujú dva poddruhy paviánov dželada : *T. gelada gelada* a *T. gelada obscurus* (Yalden et al., 1977). Dželada hnedá (*Theropitecus gelada gelada*)- žijúca na západ od rieky Tekeze. Má obvykle od svetlo hnedej až po tmavo hnedú srst', zatiaľ čo Dželada východná (*Theropitecus gelada obscurus*)- žijúca na východ od rieky Tekeze, má tmavohnedú až takmer čiernu srst' (Yalden et al., 1977).

*Theropithecus gelada senex* je tiež považovaný za ďalší poddruh, vyskytuje sa južne od doliny Rift, na brehoch rieky Wabishebelle, v provincií Arsi (Mori a Gurja Belay, 1990).

#### 3.1.1 Charakteristika

Ako bolo spomenuté dželada sa pohybuje skoro výhradne po zemi (Fleagle, 1999), vzhľadom k tomu sa adaptovala na pohyb pri zbere potravy na zemi. Pokladá sa za jediný známi druh primátov, ktorý sa živí výhradne rastlinnou potravou, vo väčšine prírodných stanovišť (Dunbar and Dunbar, 1974, Dunbar 1977)

Prístupnosť a kvalita potravy v mnohom ovplyvňujú behaviorálne a sociálne správanie paviánov, následne aj ich ekologické stanovište.

Príjem potravy prebieha po sediačky, kedy zvieratá sedia vzpriamene a zbierajú potravu rukami. Charakteristický je relatívne dlhý palec, ktorý je dôkazom adaptácie san a spásanie najmä trávy, listov a korenkov. (Hunter 2001). Do hrste si naberú vždy viac a následne potravu vkladajú do úst (Richard, 1985).

Napriek tomu, že sa dželady živia predovšetkým stebkami trávy, v prírode sezónne konzumujú ovocie, semenka, korenky a zriedkakedy aj hmyz (Dunbar, 1978, Iwamoto, 1993). Občas sa naťahujú či vyskakujú pri chytaní lietajúceho hmyzu.

Na prirodzených stanovištiach náhornej plošiny sa v priebehu roka mení zloženie a nutričná hodnota porastu, v závislosti na ročnom období a klimatických podmienkach. Stanovištia obývané paviánmi dželada sú zväčša relatívne bohatým zdrojom potravy.

Ročné obdobia možno deliť na obdobie sucha a obdobie dažďov.

Ako tvrdia Iwamoto a Dunbar, (1983), napríklad vyššie položená náhorná plošina Gich, ktorá sa nachádza v Simienskom národnom parku. Ostáva zelená dlhšiu dobu vďaka častým dažďom a nízkym teplotám.

V období sucha dochádza k významným konfliktom medzi obyvateľmi a dželadami. Vzhľadom k expanzii poľnohospodárstva a pastevnému chovu hospodárskych zvierat, dochádza k zmenám prirodzených podmienok. Deforestácia a pôdna erózia sú serióznymi problémami. Z tohto dôvodu prichádza ku kontaktu medzi ľuďmi a týmito primátmi.

Mnoho bylinožravcov si vytvorilo stratégie efektívneho trávenia jedálničku založenom na celulóze. Niektoré majú vyvinutú mikrobiálnu faunu alebo tráviaci trakt prispôsobený tráveniu rastlinnej potravy. Iwamoto (1993) tvrdí, že paviány dželada sa prispôbili.

Hlavný spôsob trávenia je u nich vďaka rozžutiu potravy, tak aby získali maximálny obsah živín (Dunbar a Bose, 1991).

Dunbar (1984) píše, že zuby dželady hneď sú podobné iným pasúcim sa cicavcom, ktoré sú uspokojené tak, aby dochádzalo k čo najnižšiemu opotrebovaniu. Napriek tomu že zuby dželád sú adaptované k spracovaniu, požitiu, tuhej potravy, zvieratá dôkladne selektujú prijaté krmivo aby čo najviac znížili opotrebenie zubov.

Značné rozdiely pozorujeme medzi sezónami v pohybe, odpočinku a sociálnom živote dželád. Trávia viac času hľadáním a príjmom potravy počas obdobia sucha (Iwamoto, 2003).

Zatiaľ čo Bekele (2015) tvrdí, že v čase príjmu potravy nie je rozdiel v suchom období či období dažďov.

V Afrike sú paviány dželada oficiálne chránené iba v oblasti Simienského národného parku (Beehner et al., 2008)

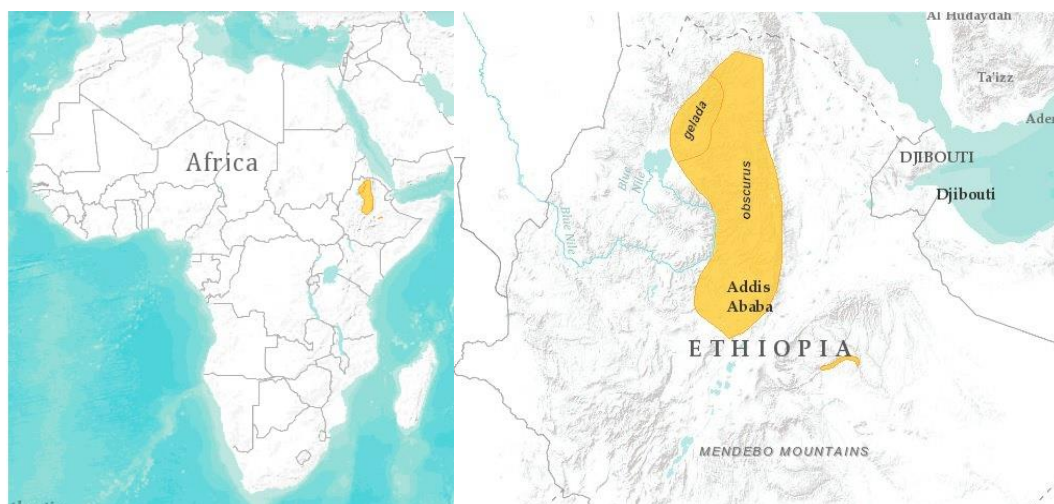
Podľa tvrdení Kawai (1979), dželady prijímajú vodu dva až tri krát denne, počas doby dvoch až troch minút. Pričom sú v polohe na kolenách s hlavou sklonenou k hladine. V zimnom období požierajú sneh.



**Obrázok 1** - Samec dželady hnedej (*Theropithecus gelada*) (Baholet, 2016)

### 3.1.2 Rozšírenie

Väčšina populácie paviánov dželada obýva vrchovinu v severnej Etiópii. Konkrétnejšie severnej a južnej časti doliny Rift ako uvádzajú (Mori a Belay, 1990). Obývajú náhorné plošiny, žijú vo výške 2000-3000 m n. m.. Boli však pozorované aj vo výškach 4500 m n. m. Napriek tomu že sa tieto oblasti nachádzajú blízko rovníka, biotopy v týchto výškach sú chladné (teplota 5 ° -10 ° C) a vlhké.



**Obrázok 2** - Rozšírenie paviánov dželada (Red List, 2014)

### 3.1.3 Stav ochrany a ohrozenia

V Etiópii sú paviány dželada chránené iba v národnom parku Simien Mountain National Park a Svetovým dedičstvom UNESCO. Lov týchto druhov je zakázaný (Dunbar, 1993a).

Degradácia a strata biotopov spôsobená ľudskou činnosťou vážne ovplyvňuje biotop gelady hnedej, najmä v nechránených oblastiach. Najvýznamnejšími hrozbami je využívanie biotopu dželád pre poľnohospodárske účely, osídľovanie ľudskými obydliami a chov dobytka.

Najvyššia hustota ľudského osídlenia v Afrike v Etiópii je na náhorných plošinách, výsledkom čoho vznikajú potenciálne konflikty vo využívaní biotopov (Dunbar, 1993a)

Poľnohospodárstvo expanduje, na miestach kde nieje možné použiť orbu, v strmých svahoch prebieha ručná kultivácia. Likvidáciou prirodzeného prostredia a obľúbených miest dželád, v strmých svahoch, sa paviány pravdepodobne budú musieť presúvať do marginálnych oblastí a znižovať hustotu populácie. (Dunbar, 1977c).

Vzhľadom k svojim špecializovaným stravovacím návykom dželady väčšinou nevykonávajú nálety na plodiny v Siemenskom národnom parku. Výnimkou však býva obdobie sucha kedy dochádza k skupinovým nálety na plodiny v čase och zberuv(Dunbar, 1977c). Kedy dochádza k častým úmrtiam vplyvom šloveka.

predátormi dželady hnedej sú hlavne leopardi (*Panthera pardus*), psy (*canis lupus*), šakaly(*Canis aureus*)), líšky(*Vulpes vulpes*), hyeny (*Crocuta crocuta*), servaly (*Leptailurus serval*), a dravce ako napríklad bradáň žltohlavý (*Gypaetrus barbatus*).

(Dunbar a Dunbar, 1975, Ohsawa, 1979, Mori a kol., 1997). Prípady úmrtí niesú zapríčinené iba predátormi, mnoho mláďat ale i dospelých jedincov uhynie následkom výskytu parazitov (Ohsawa, 1979). Najčastejším parazitom je pásomnica (*Multiceps servalis*) Prejavuje sa to menšími až veľkými opuchmi, ktoré sa objavujú na rôznych častiach tela zvierat'a. Napriek vyššie uvedeným nátlakom sú paviány dželada zapášané v Červenej listine IUCN red list 2008, jako najmenej ohrozené. Lov pre kožušinu a obchod v posledných rokoch klesá (Hunter, C. 2008)

### 3.1.4 Sociálny život

Primáty sú jedni z najviac sociálne založených zvierat. Dôkazom je vysoký stupeň inteligencie štúdiom ich sociálnej štruktúry poskytuje užitočné informácie pri analýze počiatkov ľudského správania (Last, 1982). Spoločnosť tvorí nedielnú súčasť každého jednotlivca. Snaha o prežitie a úspešné rozmnožovanie, ako tvrdí Dunbar (1988).

Podľa socio- ekologických modelov evolúcie sociálnych systémov u primátov sú ekologické faktory ako je zber potravy a nátlak predátorstva jednými z najdôležitejších faktorov sociálnej organizácie (Gruter a Zinner, 2004).

Spoločnosti paviánov dželada sa skladajú z hierarchie spoločenských skupín. Základným zoskupením sú rôzne veľké reprodukčné jednotky stád alebo háremov (Crook, 1966). Z komplexnej spoločenskej organizácie, sú najdôležitejšími úrovňami reprodukčná a skupinová organizácia (Dunbar 1984).

Dubar (1983) a Dunbar (1986) tvrdia, že pre všetky samice, vo vnútri reprodukčnej jednotky je spoločná silná sociálna väzba. Tieto väzby medzi samicami sú pevné z dôvodu vysokej príbuznosti samíc. Na rozdiel od samcov, ktorí opúšťajú svoje rodné jednotky po dosiahnutí pohlavnej dospelosti, samice ostávajú v skupine po celý život.

Ohsawa (1979) dodáva, že jednotlivci skupín sa spoločne pasú, vyhľadávajú spoločne nocľah a tiež dbajú o vzájomnú starostlivosť o povrch tela.

K rozpadu reprodukčných jednotiek u dželád hnedých dochádza v prípade príliš rozsiahlych skupín a neustálej konkurencií a súperení o potravu (Dunbar, 1993a, Iwamoto and Dunbar, 1983).

### 3.1.5 Sociálny systém

Paviány dželada majú vysoko hospodárnu sociálnu štruktúru so silným samičím inštinktom a stálou, priamo matersky zdedenou dominantnou hierarchiou, Dunbar (1985).

Di Fiore a Rendall (1994) potvrdzujú, že dželady prejavujú vysoko hospodárnu sociálnu štruktúru zahŕňajúc mnoho-samčie a mnoho samičie skupiny. V ktorej dominantné postavenie samice je stále a priame, dodávajú Isbelll a Young (1993)

Ohsawa a Dunbar (1984) tvrdia, že v prírode v severnom pásme svojho biotopu sú jednotlivci a skupiny relatívne stále v zložení.

Dunbar (1983, 1993) potvrdil pozitívny vzťah medzi samičím postavením a reprodukčným úspechom– neúspechom. Vysoko postavené jedince rozrušujú nízko postavené jedince.

Swedell (2006) dodáva, že samce prejavujú charakteristické sklony na ochranu samíc a ich potomkov. Potomstvo sa hierarchicky vyskytuje medzi jednotlivými samicami v skupine a vodcovským samcom.

### **3.1.6 Spoločenský život**

Dunbar (1975) píše, že v prírode dželady tvoria mnoho početné zoskupenia, ktoré sa delia a miešajú počas dňa, roka. Skupiny delíme na dve rôzne úrovne. Prvá úroveň – organizácia - mnohopočetná skupina s jedným samcom, zahŕňa reprodukčného vodcovského samca, 1-12 dospelých samíc, ich potomkov poprípade jedného alebo viac samcov nasledovníkov.

Ohsawa (1979) dodáva, že druhou úrovňou organizácie je kolektív obsahujúci dvoch až viacerých združených jedincov.

Kawai et al. (1983) uviedli, že iná skupina môže zahŕňať iba samcov 2-15, mladých aj dospelých, ktorí sa vzdialili od svojej pôvodnej skupiny.

Grueter a Zinner (2004) popísali sociálnu skupinu dželád ako prispôsobivú, dynamickú a mnoho úrovňovú spoločnosť. Členovia skupiny synchronizujú svoje aktivity a zjednocujú svoj pohyb, hoci sa líšia v psychologických i morfológických znakoch.

Kolektív nie je záväznou úrovňou spoločnosti, mnoho jedincov žije mimo zoskupenia, na záver dodávajú Kawai et al. (1983).

### **3.1.7 Pohlavný dimorfizmus**

Na hrudi oboch pohlaví sú holé škrvy na koži, ktoré sú v tvare srdca u samcov, u samíc majú tvar presýpacích hodín. Práve preto sa im v niektorých jazykoch hovorí "opica s krváčajúcim srdcom". V okolí týchto útvarov sú hrbolčeky na koži, ktoré nabehnú u samíc počas ruje tvrdí Dobroruka (1983).

Fothergil (2007) dodáva, že táto oblasť na hrudi napodobňuje prejavy ruje pravdepodobne preto, že trávajú mnoho času sedením aj počas príjmu krmiva. Samce by mali ťažké vidieť vonkajšie orgány pohlavnej sústavy

Dobroruka (1983) uvádza, že sexuálny dimorfizmus u paviánov dželada je viditeľný nielen značnou veľkosťou tela samcov, ktorí sú vybavení dlhým špičiakmi. Od dospelých cicavcov sa odlišujú hustou hrivou, ktorá im pokrýva hlavu a chrbát. Dodáva, že hriva predovšetkým pomáha udržať telesnú teplotu a šetrí tak energiu.

Dunbar (1975) tvrdí, že výrazné morfológické rozdiely a jedno-samčie sociálne skupiny sú typickými pre dželady, sociálna organizácia tiež naznačuje niektoré rozdiely v správaní medzi oboma pohlaviami. Samice vykonávajú viac spoločenských sociálnych činností, ako samce. Samce trávajú viac času presúvaním sa z miesta na iné miesto, taktiež trávajú aj viac času pasívnym sedením.

Dospelý samec dželady je 70-75cm dlhý, váži okolo 21kg. Chvost má ukončený štetinou, ktorá je dlhá 45-50cm (Anděra, 2000).

Zikán (2008) dodáva, že dospelá samica dželady meria 50-65cm s váhou okolo 15kg. Chvost má dlhý 30-40cm. Dželada sa po zemi pohybuje po štyroch končatinách. Priemerná dĺžka života v zajatí býva 30 rokov, v prírode sa odhaduje na 24 rokov.

### **3.1.8 Reprodukcia**

K pohlavnej dospelosti dochádza u samcov približne v šiestom roku života, u samíc je to už medzi štvrtým a piatym rokom. Samci začínajú opúšťať stádo približne v druhom veku života. Samice však ostávajú v rodných skupinách po celý život, pokiaľ nedôjde k rozdeleniu stád.

Vďaka kožnej lysine na prsiach samíc samci rozoznávajú v akej fáze reprodukčného cyklu sa samica nachádza. V období esteru možno pozorovať zmeny vo vzhľade kože, taktiež v okolí vulvy.

Koža z hladkej a svetlej sa zmení, prekrvením nabehne a farba je naružovelá až načervená. (Dunbar and Dunbar 1974).

Potom ako mladšie samice v skupine dosiahnu pohlavnú dospelosť môžu sa snažiť o kopuláciu s dominantným samcom, zvyčajne však neúspešne. Toto správanie odmietania je pravdepodobne následkom prispôsobenia sa a obmedzenia či zabránenia príbuzenskej plemenitby. (Yhune, 2006)



### 3.1.9 Sexuálne správanie

Počas gravidity koža opäť zosvetlí, vráti sa do pôvodného stavu. Pokiaľ „oplodnenie,, prebehne neúspešne koža v okolí pohlavných organov a na hrudi je opäť začervenaná.

Stratégiu párenia volí samica. Pre samcov to znamená vzájomnú súťaživosť o kopuláciu. Pričom sa dominantní samci neustále snažia o ochranu samíc pred ostatnými samcami. (Dunbar, 1993)

Dunbar (1978) uvádza, že samica môže začať prejavovať sexuálne správanie dvíhaním zadku. Samec sa dotýka bokov a smie vizuálne a čuchovo preskúmať oblasť genitálií, ale následne očucháva samici oblasť brucha, približuje sa k stehnám, pričom zachováva dotyk bokov. Následne na samicu skáče. Dželady majú jedno-samčí systém, v ktorom jeden samec (vedúci samec) má výhradné prístup k reprodukci samíc, ktoré tvoria jednu samčiu jednotku. Samec má jediné funkčné obdobie ako vodca.

Zikán (2008) dodáva, že v období ruje dochádza medzi samcami k súbojom o samičie jednotky či háremy. Najdôležitejším faktorom pri rozhodovaní je náklonnosť samice k samcovi, ktorého si často bránia, aby k súbojom ani nedošlo

### 3.1.10 Komunikácia druhu

Komunikáciou sa rozumie ovplyvňovanie živočíchov pomocou určitých signálov. Medzi tieto signály je možné zaradiť aj správanie alebo chemické látky. Komunikácia potom prebieha na yáklade tzv. signálových kánálov, predovšetkým optických, akustických taktilných a chemických (Franck, 1996).

#### 3.1.10.1 *Vizuálna komunikácia*

Vizuálne signály predstavujú jedny z najzákladnejších signálov aj keď majú obmedzenejší dosah oproti signálom akustickým. Najčastejšie sa uplatňujú v ráci agonistického a rozmnožovacieho správania (Hloucalová, 2012)

Vo svojej práci Zikán (2008) uvádza, e k vizuálnej komunikácií dželád možme priradiť predovšetkým mimiku tváre. Prejavuje sa dvíhaním obočia a tým odhalovaním bielych očných viečok, čo sa rozumie jako prejav dominancie. Ďakším prejavom je dvíhanie vrchnej pery smerom k nosu kedy dochádza k odhaleniu zubov a ďasien. Toto správanie je považované za obranné alebo naopak výzvou ku konfliktu. Niekedy môže

ísť o prejav strachu. Možné je pozorovať tiež postavenie tela, zívanie s pohyby perami. Do vizuálnej komunikácie je možné zaradiť aj začervenanie prsnej lysiny v čase ruje a párenia.

### **3.1.10.2 Akustická komunikácia**

Akustické signály majú sice široký dosah ale sú energeticky náročné. Najviac využívané sú počas tmy a v husom poraste. U primátov je možné pozorovať výhradne v stupňovanej forme (Franck, 1996).

U dželád je tento spôsob komunikácie najčastejší. Medzi jednotlivé prvky patrí napríklad rytmické vrčanie. Signalizuje približovanie sa jedného jedinca k druhému s pritelským úmyslom. Tento prejav je možné pozorovať u všetkých jedincov okrem mláďat. Častým prvkom komunikácie býva hlasný a prenikavý štekot. Tento ostrý a výbušný zvuk je možné zachytiť pri reakciách s náhlym vzrušením, kedy často nasleduje útek skupiny na iné miesto (Flannery, 2007).

### **3.1.10.3 Taktálna komunikácia**

K taktilnej komunikácii patrí predovšetkým starostlivosť o povrch tela a preberanie srsti ale aj dotyk nosu, čo upevňuje sociálne vzťahy a slúži jako pozdrav či utešovanie.

### **3.1.10.4 Hra**

Herné správanie má veľký význam pre rozvoj ostatných foriem správania a pomáha k postupnému začleneniu jedinca do skupiny (Vančátová, 2009).

Fagen (1993) opísal hru ako prirodzenú súčasť mnohých cicavcov, zohrávajúcu dôležitú úlohu v správaní a zaradení mláďat i dospelých jedincov v stáde.

Palagi a Paoli (2007) tvrdia, že u dospelých zvierat jedince často musia zvládať nové situácie a sociálne otázky, z tohto dôvodu je hra dôležitou súčasťou aj v tejto fáze života.

Pellis a Iwaniuk (1999, 2000) zistili, že niektorých druhov primátov prevláda dvorenie formou sociálnej hry. Je predpokladaná vyššia úroveň sociálnej hry medzi mladými samcami než samicami.

### **3.1.10.5 Agresívne správanie**

Veselovský (2005) uvádza, že vnútro druhová agresia má určitú dôležitosť k sociálnemu zaradeniu a upevneniu hierarchie. Tiež zaisťuje väčšie rozptýlenie stáda v priestore. Hrozbu jedince využívajú k zastrašeniu nepriateľa. Negatívnym dopadom tohto druhu správania sú možné zranenia pri boji. K predchádzaniu súbojov používajú dželady často ako výstrahu očný kontakt pomocou bielych očných viečok.

Agresívne správanie je z etologického hľadiska možné rozdeliť na útok a útek. Vančátová, (2009) tvrdí že útok býva často nesprávne označovaný za agonistické správanie.

Agresia je často využívaná oboma pohlaviami k vytvoreniu a posilneniu sociálneho postavenia a zaradenia. (Mccowan, et. Al, 2008).

### **3.1.10.6 Komfortné správanie – grooming**

Toto správanie zahŕňa predovšetkým starostlivosť o čistenie tela a srsti.

Podľa Vančátovej (2009) sa jedná o formu komfortného správania, kedy sa do aktivity zapájajú dvaja výnimočne viacero jedincov. Grooming má vysoký sociálny význam, prejavuje sa tiež pri uzmierovaní zvierat. U primátov si väčšinou vyššie postavený jedinec necháva ošetrovať srst' jedincom zaradeným nižšie v hierarchii. Tiež hrá veľmi dôležitú úlohu medzi samicou v ruji a samcom.

## **4 MATERIÁL A METÓDY**

### **4.1 Materiál – pozorované zvieratá**

Pozorovaná skupina je tvorená desiatimi jedincami. Je to jednosamčia skupina so štyrmi samicami, každá z nich má rozne stará mláďa.

#### **Jasper**

Narodený dňa 11.1 2005 darom zo Zoo Vežsprem. Jedná sa vodcovského samca skupiny, určuje miesto a rýchlosť pasenia, dáva signály pri nožnej hrozbe. Má hustú a dlhú hrivu a výrazné biele očné viečka.

### **Asmena**

Je najstaršou samicou, narodená 5.10 2003 darom zo Zoo Stuttgart. Možno ju považovať za „alfa,, samicu. Je najväčšia a má nápadné biely očné viečka. V čase pozorovania sa v skupine nachádzali jej dvaja potomkovia. V poslednom dni sa začali objavovať na jej hrudi pľuzgieriky a začervenanie, čo značí že prišla do ruje.

### **Mia**

Narodená 21. 4 2014 v Zoo Zlín - Lešná. Je historicky prvým mláďaťom dželady hnedej narodeným v Zlínskej Zoo. V dobe jej narodenia bola jediným mláďaťom v skupine. V čase pozorovania dovršovala pohlavnej dospelosti. V jej správaní však bolo možné pozorovať veľkú hravosť a súdržnosť s mladšími členmi skupiny.

### **Max**

Narodený 28.2 2016 v Zoo Zlín - Lešná. Je najmladším členom skupiny. V čase pozorovania bol síce závislý na výžive od svojej matky ale nebránil sa ochutnávaniu a spoznávaniu svojho okolia. Inicioval väčšinu hier. Boli však zaznamenan aj mierne prejavy agresie.

### **Goba**

Je druhou najstaršou samicou, narodená 24.10 2009 v Zoo Stuttgart. Ťažko s rozoznáva od *Moji*. V čase pozorovania jej začali červenať škvrny na hrudi, zdurili sa jej vyrážky aj okolie vonkajších pohlavných orgánov. Sexuálne správanie taktiež nasvedčovalo ruji, ktorá sa vrátila v dvoch cykloch.

### **Meli**

Narodená 21.8 2015 v Zoo Zlín - Lešná. Ako mláďa sa nachádza v neutrálnej zóne. Výzorom aj správaním veľmi podobná samcovi *Malu*.

### **Moja**

Tretou samicou, narodenou 24.11 2009 je *Moja*. Do Lešnej prišla tiež darom zo Zoo Stuttgart. Je rovnakej veľkosti ako *Goba*. V hierarchii sa nachádza najnižšie. Pri zbere potravy väčšinou sedí opodiaľ a aktivitám ako starostlivosť o povrch tela sa

venuje menej než ostatní jednici. Nebol u nej zaznamenaný prejav ruje od roku 2015 kedy mala svoje posledné mláďa, *Malu*.

### **Malu**

Zatiaľ predposledným mláďaťom narodeným v Zoo Zlín - Lešná, dňa 23.10 2015. Podobne ako jeho mladšia rovesníčka *Meli* sa nachádza v neutrálnej zóne. Nebolo pozorované žiadne apatické či abnormálne správanie.

### **Doro**

Je najmladšou samicou v skupine, narodená 1.4 2010. Hierarchicky sa nachádza v neutrálnej zón medzi samicami. Vzrastom je trochu menšia. Do spoločenského diania sa zapája bez problémov.

### **Sam**

Je druhým najstarším mláďaťom, narodený 2.2 2015 v Zoo Zlín - Lešná. Väčšinu času trávil s dospelými jedincami nebránil sa však zapájať aj do hry medzi mláďatá.

Skupina bola umiestnená vo výbehu s prístupom do zázemia. Výbehy boli vybavené tak aby umožňovali voľný pohyb zvierat. Vonkajšie výbehy sú lokalizované v prirodzenom kopcovitom teréne s porastom stromov, vybavené však aj lanami, kmenmi a preliezkami. Kŕmna dávka zvierat pozostáva z ráno z granúl na obed zo zeleniny a počas dňa hlavne v letných mesiacoch pastva trávy, ktorá je v zime nahradená lúčnym senom. Voda je dostupná *ad libitum*. V pozorovanej skupine nebolo zaznamenané žiadne stereotypné či abnormálne správanie.

## **4.2 Miesto etologického pozorovania**

Miestom etologického pozorovania bola Zoologická záhrada Zlín - Lešná. GPS: 49°16'20.048"N, 17°42'54.118"E

Nachádza sa severne asi deväť kilometrov od mesta Zlín, ktoré leží vo východnej časti Českej republiky. V roku 2000 bol ustanovený Zlínsky kraj v ktorom leží Zoo. Územie má členitý charakter. Z prevažnej časti je kopcovitý, tvorený pahorkatinami

a pohoriami. Kraj má celkom priaznivé klimatické podmienky. Z klimatických hodnôt nameraných na meteorologickej stanici na území kraja bola zistená v roku 2014 priemerná teplota vzduchu 10,9 °C a celkový súhrn zrážok 551,3 mm.

Zoologická záhrada Zlín - Lešná patrí do Únie českých a slovenských zoologických záhrad (UCSZOO), ktorých je devätnásť.

Rozprestiera sa na približne 52 ha, z toho 48 ha zaberajú expozície. V súčasnej dobe je v Zoo chovaných zhruba 215 živočíšnych druhov a okolo 1 233 jedincov. Zoologická záhrada je členom niekoľkých európskych a svetových organizácií – WAZA, EAZA, SEAZA, IZE, UCSZOO, ISIS a Únia BZ ČR.

Expozície Etiópia I otvorená od roku 2010 a Etiópia II od roku 2012. Expozície sú prístupné celé, celoročne. Rozľahlý výbeh paviánov dželada je ústredným prvkom expozície Etiópie I. Veľký výbeh s rozľadňou má rozlohu 4914 m<sup>2</sup>, pretína ho potok, ktorý sa spája s jazierkom na severnej vyhladke. Voliéry sa rozkladajú na ploche 1038 m<sup>2</sup>, za ktorými sa nachádza menší výbeh, s rozlohou 700 m<sup>2</sup>. V malom výbehu je umiestnený prístrešok a krmelec na seno.



**Obrázok 3** - Pastva (Baholet, 2017)



**Obrázok 4** – Starostlivosť o povrch tela (Baholet, 2017)

### **4.3 Doba pozorovania**

Zber dát pozorovaním prebiehal počas piatich mesiacov. Výskum začal v zime 2016, pozorovanie prebehlo v dňoch 22.12, 16.2, 28.2., 16.3 a 15.4 . Začiatok pozorovania bol vždy o 9:00, kedy už zvieratá mali za sebou ranné kŕmenie. Následne boli vypustené do výbehov. V čase od 13:00 bolo pozorovanie prerušené z dôvodu presunu skupiny do ubikácie, kde prebiehalo kŕmenie a výmena stád vo výbehoch. Pozorovanie bolo ukončené o 15:00.

### **4.4 Metóda pozorovania**

Etologické pozorovanie bolo zamerané na aktivity a z nich nadväzujúce vzájomné vzťahy zvierat v pozorovanej skupine medzi sebou. Zaznamenávanie aktivít bolo prispôsobené pohybu zvierat, počasiu a teplote vonkajšieho okolia, ktoré značne ovplyvňujú správanie zvierat. Zápis aktivity prebiehal v intervale piatich minút, zápisom do predom zhotovených tabuliek.

### **4.5 Metóda vyhodnocovania**

Pre spracovanie a vyhodnotenie výsledkov výskumu bol použitý program Microsoft Excel. Hodnoty získané etologickým pozorovaním zapísané v tabuľkách boli vyhodnotené použitím vzorcov tohoto programu (suma, smerodajná odchýlka a percentuálny podiel). Následne po vybilancovaní výsledkov boli vytvorené grafy a etogramy. Vložené v prílohách.

## **4.6 Pozorované aktivity**

### **4.6.1 Starostlivosť o povrch tela- Grooming**

Vzhľadom k zameraniu práce, na vzájomné vzťahy vo vnútri skupiny pavianov dželada, možno považovať starostlivosť o povrch tela za dôležitý faktor umiestnenia jedinca v spoločenstve. Od komfortného správania sa odvíjajú vzájomné vzťahy zvierat. Väčšinou nižšie postavený jedinec čistí srst' jedincom vyššie postaveným, ale tiež jedinec sám sebe. Dôležitú úlohu hrá medzi samcom a samicou najmä v období ruje.

#### **4.6.2 Pohyb**

Vzhľadom k tomu že dželady hnedé trávia väčšinu dňa spasaním trávy, zbierajú semená prípadne sa prehrabujú aby sa dostali ku koreňom či drobným bezstavovcom. Postupným presadávaním migrujú výbehom. Preto bol za pohyb považovaný hlavne beh, presun skupiny na väčšiu vzdialenosť a taktiež lozenie po stromoch. Beh bol vykazovaný najmä vodcom stáda, reakciou na vonkajšie podnety. Hlavne na udalosti zo susedného výbehu v ktorom sa nachádzali dvaja dospelý samci tvoriaci separátnu skupinu.

#### **4.6.3 Oddych**

Zvieratá oddychujú hlavne po sediačky v skupinkách či pároch v objatí. V prípade priaznivého počasia oddychuje aj každý jedinec zvlášť s výnimkou mláďat. Ležaním na bruchu, na chrbte či na boku. Prípadne len podopretím sa o kmeň stromu. Priamo na strome občas odpočíval vodca stáda, odkiaľ sa mu naskytoval vhodný výhľad na skupinu a výbeh, mohlo tak kontrolovať situáciu. V prípade nepriaznivého počasia odchádzala skupina oddychovať do vnútorných priestorov ubikácie.

#### **4.6.4 Hra**

Hra nie je výlučne aktivitou z nudy, je i dôležitou súčasťou upevňovania sociálneho správania a učenia mláďat. Hra je aktivitou buď dvoch a viacerých jedincov alebo jedinca samého. Väčšinou sa jedná o hru predmetmi ktoré nájde vo svojom okolí ako napr. konáre, kamene, lístie či trsy trávy. Hra viacerých zvierat sa môže prejavovať vo forme naháňačky či náznakov hryznutia. U mladých jedincov možno pozorovať náznaky kopulácie ako formu hry. Najčastejšie pozorované interakcie boli medzi mláďatami.

#### **4.6.5 Agresívne správanie**

Za agresívne správanie možno považovať za útočnosť jednotlivcov vo vnútri skupiny. Okrem uplatnenia sociálnej hierarchie, zabezpečuje rovnomerný rozptyl stáda po výbehu v rámci celej pastviny. Zastrážovacím prostriedkom sú zväčša varovné gestá, pomocou bielych očných viečok. Ďalej zvukové prejavy a cernenie zubov, čím sa



väčšinou vyhnu zápasom. Možno však pozorovať aj iné prvky agresie ako naháňanie, ťahanie chlпов, chvostu či dokonca hryzenie.

#### **4.6.6 Zber potravy**

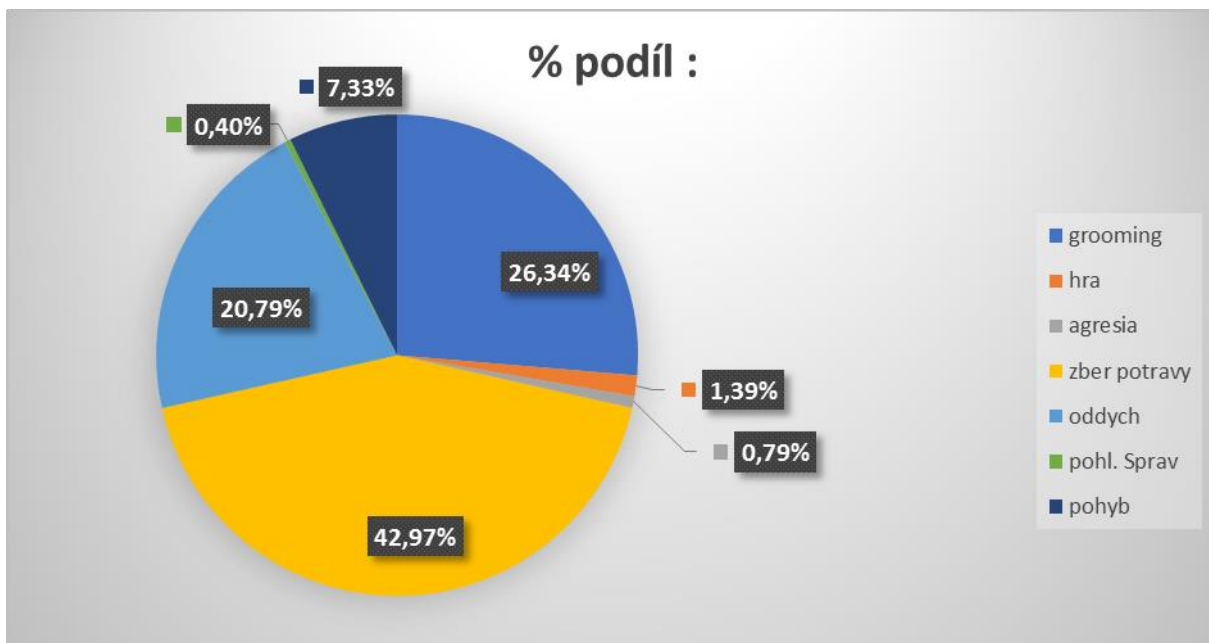
Väčšinu dňa dželady trávia v sede pasením sa okolo seba vytrhávajú trávu, v zimnom období dostávajú lúčne seno. Prstami dôkladne zbierajú semená prípadne sa prehrabujú v zemi aby sa dostali ku korigenom či drobným živočíchom. Postupne si presadávajú a takže neustále menia pozíciu a takto migrujú výbehom. U najmladšieho jedinca, ktorý v čase pozorovania bol stále závislá od matky bolo zaznamenané ochutnávanie a skúmanie potravy.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Pozorovanie dňa 22.12. 2016

Tab. 1: Etologické pozorovanie dňa 22.12.2016

| Aktivita        | Grooming    | Hra        | Agresia    | Zber potravy | Oddych      | Pohl. sprav | Pohyb      | Teplota       |  |
|-----------------|-------------|------------|------------|--------------|-------------|-------------|------------|---------------|--|
| Čas             |             |            |            |              |             |             |            |               |  |
| 9:00            | 8           | 0          | 0          | 43           | 4           | 0           | 0          | oblačno<br>-2 |  |
| 9:30            | 12          | 2          | 2          | 40           | 3           | 1           | 0          |               |  |
| 10:00           | 0           | 0          | 0          | 56           | 6           | 0           | 0          |               |  |
| 10:30           | 0           | 0          | 0          | 53           | 9           | 0           | 0          |               |  |
| 11:00           | 17          | 0          | 0          | 23           | 5           | 0           | 2          |               |  |
| 11:30           | 4           | 0          | 0          | 0            | 46          | 0           | 10         |               |  |
| 12:00           | 14          | 3          | 0          | 0            | 6           | 0           | 0          |               |  |
| 12:30           | 0           | 0          | 0          | 0            | 0           | 0           | 1          |               |  |
| 13:00           | 0           | 2          | 0          | 2            | 0           | 0           | 10         |               |  |
| 13:30           | 32          | 0          | 2          | 0            | 0           | 1           | 0          |               |  |
| 14:00           | 28          | 0          | 0          | 0            | 18          | 0           | 14         |               |  |
| 14:30           | 15          | 0          | 0          | 0            | 3           | 0           | 0          |               |  |
| 15:00           | 3           | 0          | 0          | 0            | 5           | 0           | 0          |               |  |
| <b>súčet:</b>   | <b>133</b>  | <b>7</b>   | <b>4</b>   | <b>217</b>   | <b>105</b>  | <b>2</b>    | <b>37</b>  |               |  |
| <b>% podíl:</b> | <b>26,3</b> | <b>1,4</b> | <b>0,8</b> | <b>42,8</b>  | <b>20,8</b> | <b>0,4</b>  | <b>7,3</b> |               |  |



**Graf 1:** Podiel pozorovaných aktivít z prvého dňa pozorovania

Pozorovanie začalo o 9:00, kedy sa zvieratá nachádzali v malom výbehu pri krmidle. V dopoludňajších hodinách bolo možné pozorovať zber potravy- sena. O 11:30 nasledoval presun skupiny pod prístrešok, presun inicioval vedúci samec a samica *Asmera*. Kde zvieratá oddychovali až do 12:00. Agresívna správanie bolo zaznamenané medzi samicami tesne pred aktom párenia, ktorý sa však prejavil len jedenkrát v tento pozorovací deň. O 13:00 sa skupina presla do ubikácie na obedné kŕmenie. Pohyb bol zaznamenaný o 13:30 kedy z vnútorných priestorov vychádzali postupne vedúci samec za ním samice a na koniec mláďatá. Poobedné hodiny trávili zberom potravy vo veľkom výbehu kde sa nachádzalo ešte trochu zelene pre pastvu.

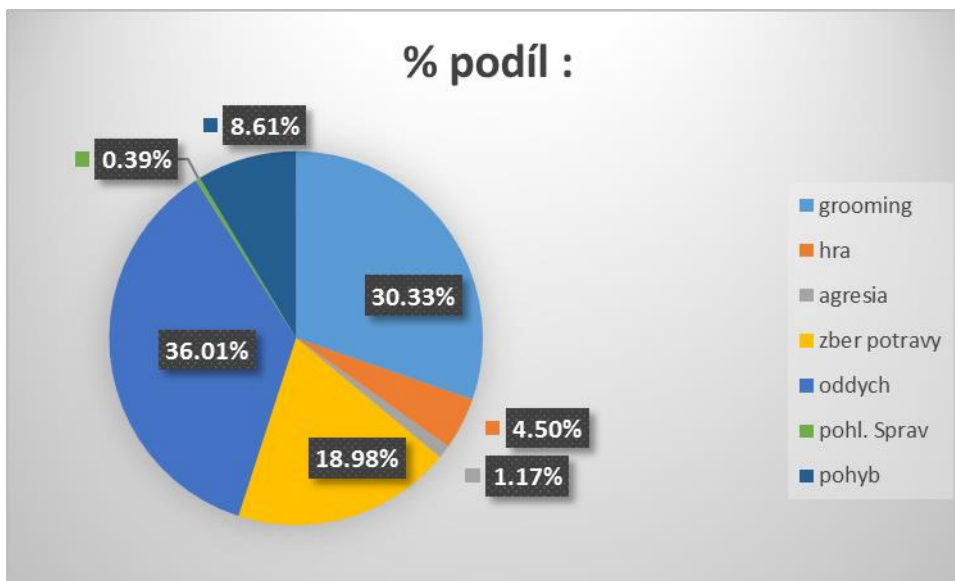
V grafe číslo 1 je možné vidieť, že zber potravy zaberá najväčšiu časť z denných aktivít tohto dňa (42,9%). Z ďalších aktivít bol najvýraznejší grooming (26,3%) a oddych (20,7%)

V grafoch, ktoré sú uvedené v prílohách 1-7 sú zobrazené priebehy jednotlivých aktivít zaznamenaných behom prvého pozorovacieho dňa.

## 5.2 Pozorovanie dňa 16.2.2017

**Tab. 2:** Etogram pozorovaných aktivít z dňa 16.2 2017

| Aktivita       | Grooming | Hra  | Agresia | Zber potravy | Oddych | Pohl. Sprav | Pohyb | Počasiе                    |
|----------------|----------|------|---------|--------------|--------|-------------|-------|----------------------------|
| Čas            |          |      |         |              |        |             |       | oblačno<br>bezvetrie<br>-3 |
| 9:00           | 15       | 2    | 4       | 0            | 49     | 0           | 0     |                            |
| 9:30           | 11       | 4    | 0       | 0            | 15     | 0           | 10    |                            |
| 10:00          | 39       | 0    | 0       | 0            | 22     | 0           | 0     |                            |
| 10:30          | 56       | 4    | 0       | 0            | 3      | 2           | 2     |                            |
| 11:00          | 16       | 4    | 0       | 50           | 7      | 0           | 0     |                            |
| 11:30          | 8        | 0    | 0       | 47           | 5      | 0           | 0     |                            |
| 12:00          | 10       | 0    | 0       |              | 60     | 0           | 0     |                            |
| 12:30          | 0        | 7    | 2       |              | 23     | 0           | 0     |                            |
| 13:00          | 0        | 2    | 0       |              | 0      | 0           | 32    |                            |
| 13:30          | x        | x    | x       | x            | x      | x           | x     |                            |
| 14:00          | x        | x    | x       | x            | x      | x           | x     |                            |
| 14:30          | x        | x    | x       | x            | x      | x           | x     |                            |
| 15:00          | x        | x    | x       | x            | x      | x           | x     |                            |
| <b>súčet:</b>  | 155      | 23   | 6       | 97           | 184    | 2           | 44    |                            |
| <b>% podíl</b> | 30,33    | 4,50 | 1,17    | 18,98        | 36,01  | 0,39        | 8,61  |                            |



**Graf 2:** Podiel pozorovaných aktivít z druhého dňa pozorovania

Pozorovanie začalo o 9:00, zvieratá sa v tomto čase už nachádzali vo veľkom výbehu. Bolo možné pozorovať oddych a starostlivosť o povrch tela, u dospelých zvierat zatiaľ čo mláďatá odpočívali. Okolo 11:00 bol zaznamenaný presun skupiny, iniciovaný vedúcim samcom skupiny. Zber potravy, v tomto prípade nie pasenie sa ale zber sena, bol pozorovaný do 11:30. Najmladší člen skupiny ochutnával, no väčšinu času sa držal svojej matky. Následne bol zaznamenaný presun skupiny na vyhrievaciu plošinu kde zvieratá oddychovali až do 13:00, kedy sa po príchode ošetrovateľa presunuli do zázemia, pozorovanie bolo v tomto čase ukončené. Zvieratá z dôvodu nízkej teploty už nevychádzali von z ubikácie.

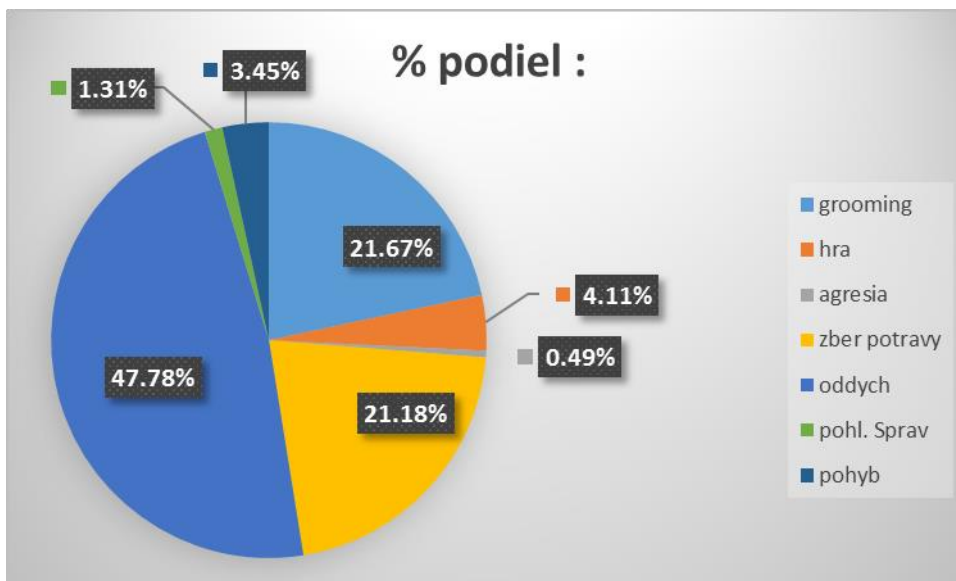
Graf číslo 2 znázorňuje podiel jednotlivých aktivít. Nie moc obvykle v tento deň prevažuje oddych (36%), Zvieratá trávili väčšinu dňa schúlené pri sebe. Je evidentné, že správanie zvierat bolo značne ovplyvnené počasím. Bol zaznamenaný vyšší podiel agresívneho správania (1,7%) často proti samici *Moji*, ktorá sa nachádza v hierarchii skupiny najnižšie.

V prílohách 8-14 sú uvedené grafy na ktorých sú zobrazené priebehy jednotlivých aktivít zaznamenaných behom tohto pozorovacieho dňa.

### 5.3 Pozorovanie dňa 28.2 2017

Tab. 3: Etogram pozorovaných aktivít z dňa 28.2.

| aktivita       | grooming   | hra       | agresia  | zber<br>potrav | oddych     | pohl.<br>Sprav | pohyb     | teplota |
|----------------|------------|-----------|----------|----------------|------------|----------------|-----------|---------|
| Čas            |            |           |          |                |            |                |           | Oblačno |
|                |            |           |          |                |            |                |           | -2      |
| 9:00           | 10         | 0         | 0        | 0              | 37         | 0              | 0         |         |
| 9:30           | 3          | 12        | 0        | 57             | 2          | 0              | 5         |         |
| 10:00          | 10         | 0         | 0        | 18             | 40         | 2              | 1         |         |
| 10:30          | 4          | 0         | 3        | 0              | 56         | 0              | 0         |         |
| 11:00          | 44         | 2         | 0        | 0              | 26         | 2              | 0         |         |
| 11:30          | 18         | 0         | 0        | 0              | 11         | 0              | 1         |         |
| 12:00          | 0          | 4         | 0        | 0              | 60         | 2              | 0         |         |
| 12:30          | 8          | 0         | 0        | 8              | 20         | 0              | 0         |         |
| 13:00          | 0          | 0         | 0        | 0              | 0          | 0              | 14        |         |
| 13:30          | 0          | 0         | 0        | 0              | 0          | 0              | 0         |         |
| 14:00          | 0          | 3         | 0        | 46             | 0          | 2              | 0         |         |
| 14:30          | 28         | 4         | 0        | 0              | 4          | 0              | 0         |         |
| 15:00          | 7          | 0         | 0        | 0              | 35         | 0              | 0         |         |
| <b>súčet:</b>  | <b>132</b> | <b>25</b> | <b>3</b> | <b>129</b>     | <b>291</b> | <b>8</b>       | <b>21</b> |         |
| <b>%podiel</b> | 21,67%     | 4,11%     | 0,49%    | 21,18%         | 47,78%     | 1,31%          | 3,45%     |         |



**Graf 3:** Podiel pozorovaných aktivít z tretieho dňa pozorovania

Tretí deň pozorovania sa dželady nachádzali opäť v malom výbehu pod prístreškom. Prvých 30 minút oddychovali. Následne sa presunuli ku krmidlu so senom kde prevládajúcou aktivitou bol zber potravy. O 10:10 sa skupina opäť presunula pod prístrešok, kedy po krátkej starostlivosti o povrch tela začali oddychovať, pritisnutí k sebe. Od 10:15 do 10:40 bolo možné pozorovať starostlivosť o povrch tela najmä od dospelých zvierat k mláďatám, ktoré stále oddychovali. Následne sa k nim znova dospelé jedince pridali a oddychovali až do 13:00, kedy po príchode ošetrovateľa bol zaznamenaný pohyb a hra vo zvýšenej miere. Po obede dželady vyšli z ubikácie až o 13:50 kedy sa nasledujúcu pol hodinu venovali skúmaniu veľkého výbehu, zberom potravy a mláďatá hre. O 14:30 sa uložili na vyhrievaciu plošinu kde sa chvíľu venovali starostlivosti o povrch tela a následne oddychovali až do 15:00.

Graf č. 3. ukazuje, že zo sledovaných aktivít tohto dňa prevláda oddych (48,7). Opäť je možné to pripísať počasiu, bol však zaznamenaný vyšší prejav pohlavnej aktivity ( 1,3%).

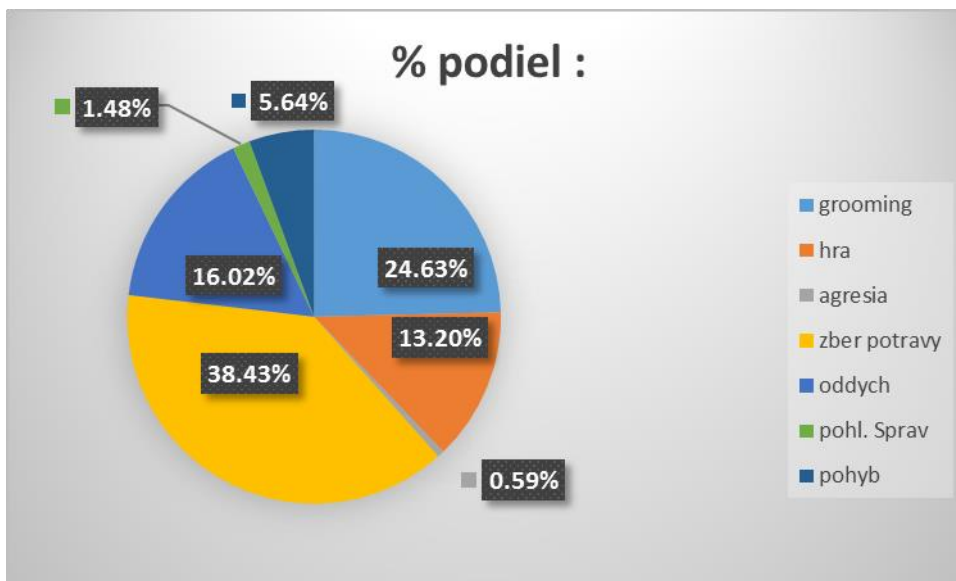
Celodenné priebehy jednotlivých aktivít sú zobrazené na grafoch v prílohe 15-21.

## 5.4 Pozorovanie dňa 14.3 2017

**Tab. 4:** Etogram pozorovaných aktivít dňa 14.3 2017

| aktivita       | grooming   | hra       | agresia  | zber<br>potravý | oddych     | pohl.<br>Sprav | pohyb     | teplota             |
|----------------|------------|-----------|----------|-----------------|------------|----------------|-----------|---------------------|
| Čas            |            |           |          |                 |            |                |           |                     |
| 9:00           | 38         | 5         | 0        | 17              | 7          | 2              | 0         | polooblačno<br>5 °C |
| 9:30           | 40         | 3         | 0        | 2               | 10         | 2              | 5         |                     |
| 10:00          | 16         | 5         | 2        | 34              | 5          | 0              | 0         |                     |
| 10:30          | 24         | 12        | 0        | 23              | 7          | 0              | 4         |                     |
| 11:00          | 25         | 0         | 0        | 0               | 28         | 4              | 0         |                     |
| 11:30          | 15         | 20        | 0        | 5               | 3          | 0              | 0         |                     |
| 12:00          | 0          | 2         | 0        | 0               | 48         | 0              | 0         |                     |
| 12:30          | 0          | 17        | 0        | 0               | 0          | 0              | 12        |                     |
| 13:00          | 0          | 0         | 0        | 0               | 0          | 0              | 0         |                     |
| 13:30          | 3          | 0         | 0        | 19              | 0          | 0              | 10        |                     |
| 14:00          | 0          | 11        | 0        | 56              | 0          | 2              | 2         |                     |
| 14:30          | 0          | 7         | 2        | 53              | 0          | 0              | 5         |                     |
| 15:00          | 5          | 7         | 0        | 50              | 0          | 0              | 0         |                     |
| <b>súčet:</b>  | <b>166</b> | <b>89</b> | <b>4</b> | <b>259</b>      | <b>108</b> | <b>10</b>      | <b>38</b> |                     |
| <b>%podiel</b> | 24,63      | 13,20     | 0,59     | 38,43           | 16,02      | 1,48           | 5,64      |                     |





**Graf 4:** Podiel pozorovaných aktivít zo štvrtého dňa pozorovania

Pozorovanie začalo opäť o 9:00, kedy sa zvieratá nachádzali v malom výbehu. Do 10:15 sa venovali hlavne starostlivosti o povrch tela, niektoré jedince zberu potravy a mláďatá hre. Bolo možné pozorovať zvýšený záujem vodcovského samca o samicu *Asmenu*, napriek tomu že sa medzi nimi neodohrávala žiadna pohlavná aktivita. Tá bola pozorovaná vo vyššej miere so samicou *Goba*. V popoludňajších hodinách bol zaznamenaný najmä zber a príjem potravy pastvou.

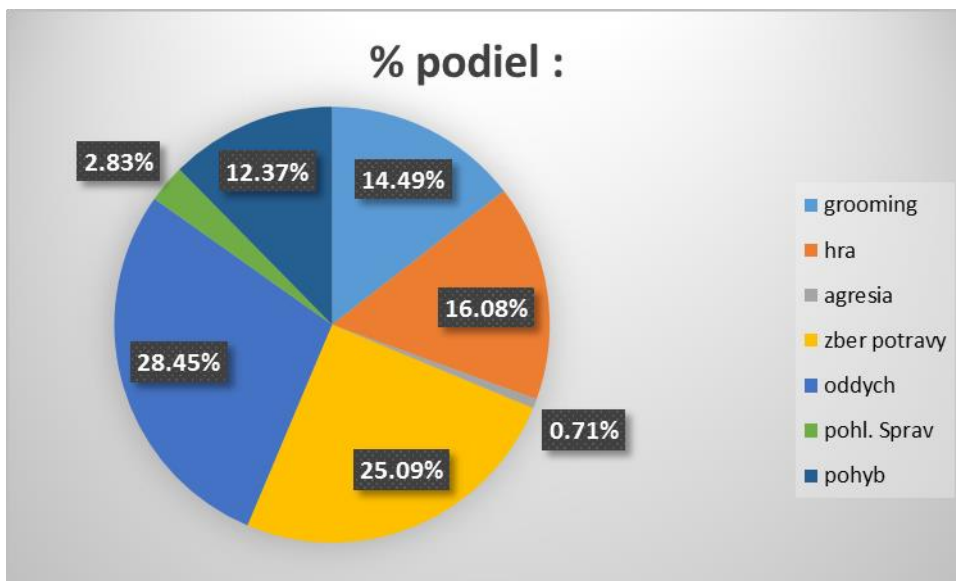
Graf číslo 4. ukazuje, že v tento deň pozorovania prevládala zber potravy (38,4 %) a bola značne zvýšená aktivita hry (13,2 %) pozorovaná u mladých jedincov v skupine.

V prílohách 22-28 sú uvedené grafy s priebehom jednotlivých aktivít zaznamenaných behom predposledného dňa pozorovania.

## 5.5 Pozorovania dňa 15.4. 2017

Tab. 5: Etogram pozorovaných aktivít dňa 15.4 2017

| aktivita       | grooming     | hra          | agresia     | zber potravy | oddych       | pohl. Sprav | pohyb        | teplota              |  |
|----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|----------------------|--|
| Čas            |              |              |             |              |              |             |              |                      |  |
| 9:00           | 13           | 13           | 2           | 18           | 6            | 2           | 5            | polooblačno<br>16 °C |  |
| 9:30           | 13           | 15           | 0           | 17           | 0            | 0           | 9            |                      |  |
| 10:00          | 9            | 2            | 0           | 19           | 13           | 0           | 2            |                      |  |
| 10:30          | 0            | 0            | 0           | 0            | 70           | 2           | 0            |                      |  |
| 11:00          | 15           | 7            | 2           | 0            | 21           | 4           | 1            |                      |  |
| 11:30          | 10           | 20           | 0           | 2            | 7            | 4           | 3            |                      |  |
| 12:00          | 10           | 0            | 0           | 8            | 44           | 2           | 2            |                      |  |
| 12:30          | 3            | 5            | 0           | 0            | 0            | 0           | 13           |                      |  |
| 13:00          | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            |                      |  |
| 13:30          | 0            | 0            | 0           | 0            | 0            | 0           | 0            |                      |  |
| 14:00          | 0            | 16           | 0           | 20           | 0            | 2           | 16           |                      |  |
| 14:30          | 4            | 6            | 0           | 30           | 0            | 0           | 12           |                      |  |
| 15:00          | 5            | 7            | 0           | 28           | 0            | 0           | 7            |                      |  |
| <b>súčet:</b>  | <b>82</b>    | <b>91</b>    | <b>4</b>    | <b>142</b>   | <b>161</b>   | <b>16</b>   | <b>70</b>    |                      |  |
| <b>%podiel</b> | <b>14,49</b> | <b>16,08</b> | <b>0,71</b> | <b>25,09</b> | <b>28,45</b> | <b>2,83</b> | <b>12,37</b> |                      |  |



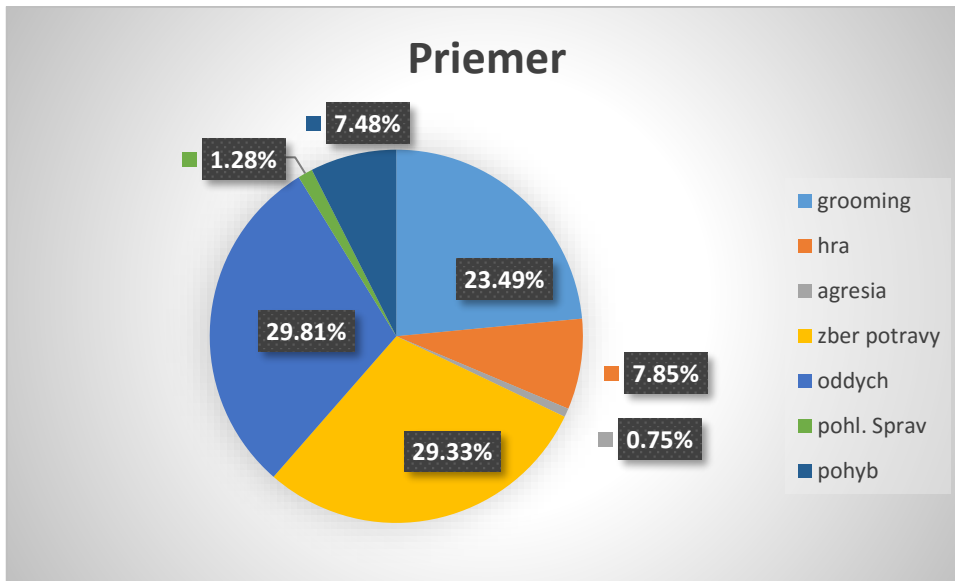
**Graf 5:** Podiel pozorovaných aktivít z piateho dňa pozorovania

Posledný deň pozorovania sa dželady nachádzali v malom výbehu. Vzhľadom k zmene počasia bola zaznamenaná o veľa častejšie pohybová aktivita. Do 10:20 zvieratá trávili striedavo čas zberom potravy, starostlivosťou o povrch tela a mláďatá hrou. Následne bol pozorovaný hromadný presun skupiny, ktorý iniciovala dominantná samica *Asmena*. V tento deň bolo možné pozorovať výrazne zvýšenú pohlavnú aktivitu. Dominantná samica *Asmena* mala začínajúce príznaky ruje. A u samice *Goba* ruja stále pretrvávala. Bola zaznamenaná najvýraznejšia pohybová aktivita a hra, čo je možné odvodniť vplyvom počasia. Zveratá boli oveľa aktívnejšie a živšie. Hra prevládala u mládych jedincov, väčšinu času bol iniciátorom najmladší člen skupiny *Max*. Napriek tomu bola zaznamenaná celkom vysoká miera oddychu pozorovaná najmä u mláďat, ktoré si takto podľa všetkého kompenzovali výraznú aktivitu.

Graf č. 4. ukazuje, že zo sledovaných aktivít tohto dňa prevláda oddych. Opať je možné to pripísať počasiu, bol však zaznamenaný vyšší prejav pohlavnej aktivity (2,8%) a hry (16%)

Celodenné priebehy jednotlivých aktivít sú zobrazené na grafoch v prílohách 29-35.

## 5.6 Súhrnné výsledky všetkých pozorovaní



**Graf 6:** Podiel pozorovaných aktivít zo všetkých pozorovaní

Podľa grafu č. 6 je možné vidieť, že podľa prevedeného pozorovania denných aktivít dželád prevažuje oddych (29,8%). Tento výsledok sa nezhoduje s výsledkami väčšiny prác zameraných na danú problematiku. Odvodnením je, že pozorovanie začalo v zimných mesiacoch, kedy sa dželady prispôbujú podmienkam podnebia, počasia a teplotných zmien. Následne zber potravy, zaberá (29,3%) času z celkových aktivít, čo sa zhoduje s väčšinou doterajších výskumov. Ďalej straostlivosť povrch tela - grooming zastupený (23,4%) z celkovej aktivity, táto hodnota je opäť o čosi vyššia. Je odovodniteľná tým, že v skupine sa ť nachádzalo mnoho mlád'at, u ktorých bolo možné vidieť závislosť na matke. Najmä v zimných mesiacoch boli mlád'atá nosené matkami, napriek tomu, že tento jav vo voľnej prírode nebol pozorovaný u mlád'at vo vyššom veku ako 2 roky.

Hra bola pozorovaná v (7,8%), bola zaznamenaná výlučne u mlád'at, čo tiež nesúhlasí s výsledkami iných prác. Ďalej nasleduje pohyb, zaberajúci (7,48%) z celkovej aktivity pozorovacieho dňa. Pohyb bolo možné pozorovať hlavne u vedúceho samca, ktorý kontroloval situácie a informoval tak zbytok skupiny o prípadnom nebezpečenstve.

Pohlavné správanie bolo zastúpené (1,2%), odvodnením je doba pozorovania v zime. V posledných dňoch pozorovania bolo možné vidieť začervenanie u dvoch samíc.

Najnižšie zastúpené bolo agresívne správanie(0,7%). Bolo smerované na samicu *Moja* zaradenú v hierarchii na najnižšom mieste. Tá od svojho posledného mláďaťa stále neprišla do ruje. Agresiu bolo možné pozorovať od najmladšieho člena stáda *Max* smerovaných k ostatným členom skupiny, keď sa chceli priblížiť k jeho matke.

## 6 DISKUSIA

Podľa výskumu G. Mancini, (2009) prebieha interakcia hry medzi dospelými samicami rovnako ako medzi mladými jedincami, dokonca vzájomne. Táto práca však potvrdzuje opak. Hra bola zaznamenaná len medzi najmladšími členmi skupiny. Je možné dodať že štúdie o hre medzi dželadmi, ktoré sú chované v zajatí, potvrdzujú že prejavy hry sú všeobecne problematické. Pretože hru môže ovplyvniť mnoho parametrov, ako napríklad úroveň výživy, (Lee, 1984 ; Sharpe *et al.*, 2002), prístupnosť potravy (Baldwin and Baldwin, 1976 ; Muller-Schwarze *et al.*, 1982), a zloženie skupiny, dodáva, Biben, (1998). Je možné, že táto práca o správaní sa v hre môže obsahovať obmedzenia, vďaka ktorým nieje možné získať presný obraz o správaní sa tohto druhu všeobecne. Vo svojej práci Barale (2005) uvádza, že hra prevažovala medzi samcami viac ako samicami rovnakého veku. Podľa výsledkov tejto práce je možné potvrdiť, že hra je zastúpená vo vyššej miere u samcov ako u samíc. Hra bola zaznamenaná v 0,7 % z celkovej aktivity pozorovanej skupiny zvierat.

Odpočinok bol zaznamenaný v (29,8 %). Kornstjenstjens et al (2010) sa vo svojej práci zaoberali etologickým pozorovaním dželád vo voľnej prírode. Uvádzajú, že priemerná doba oddychu predstavovala (15,1 %). Odlišné výsledky sú spôsobené metódou pozorovania, ktorá sledovala skupinu iba počas dňa, nezaoberala sa aktivitami počas noci. Výsledky sa značne odlišujú od vyhodnotených výsledkov práce Baholet (2014), kedy bol oddych zastúpený v 7,7%. Tento výrazný rozdiel je spôsobený vplyvom klimatických podmienok. Keďže pozorovanie prebiehalo v zimných mesiacoch je vonkajšia teplota a počasie významným faktorom ovplyvňujúcim aktivitu oddychovania.

Pohybová aktivita predstavovala (7,48%) z celkových pozorovaných aktivít. Výsledky sa približne zhodujú s literárnymi zdrojmi. Hloucalová (2012) uvádza že pohybová aktivita bola zastúpená v (15,3% ) z celodennej aktivity. Rozdiel je spôsobený iným zložením pozorovanej skupiny. Väčšina pohybovej aktivity bola pozorovaná u vedúceho samca skupiny ale tiež u samíc a mláďat. Do pohybovej aktivity bolo zaradené aj šplhanie po stromoch. Anděra (2000) uvádza, že dželady len výnimočne šplhajú po stromoch. Pozorovanie danej skupiny však toto tvrdenie vyvracia.

Zber potravy bol zaznamenaný v (7,48%) Yang et al. (2007) uskutočnili podobné etologické pozorovanie u príbuzného druhu hulman uzdičkový (*Trachypithecus*

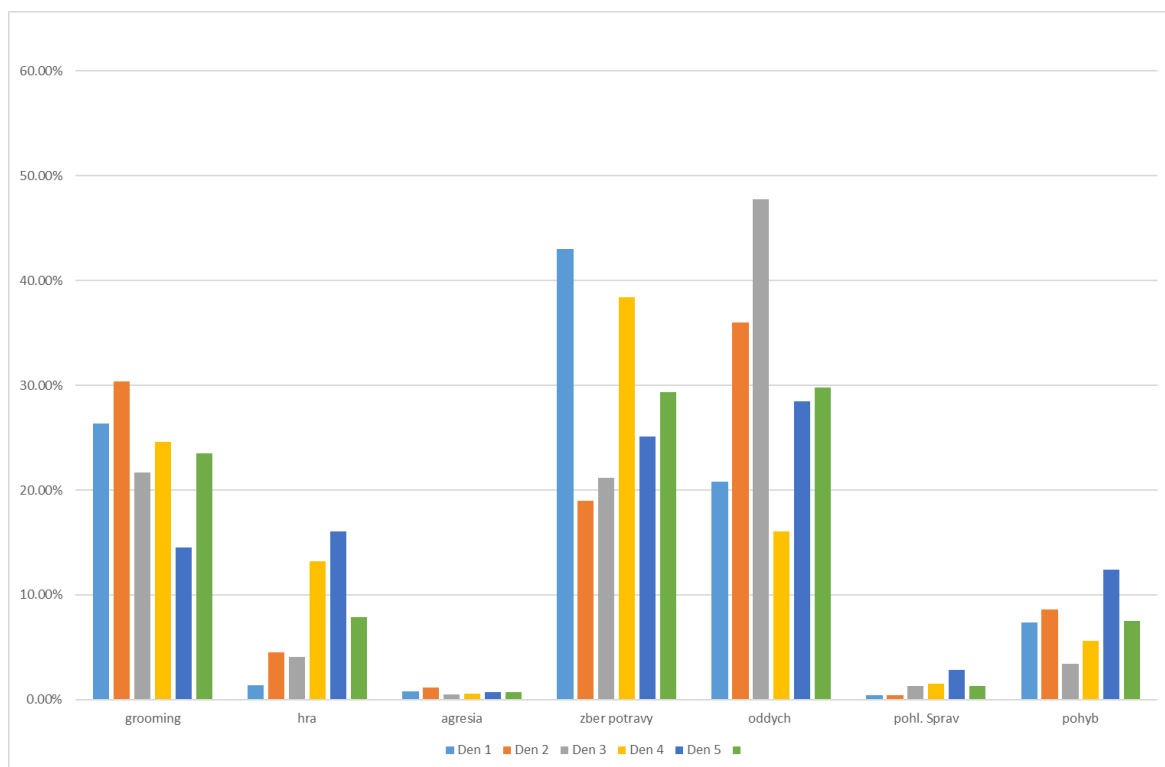
*francoisi*). Vo svojich výsledkoch uvádzajú zastúpenie zberu potravy v denných aktivitách z (31,6%  $\pm$ 7,9%). Rôzne výsledky sú spôsobené odlišnou metódou pozorovania, inými podmienkami prostredia a predovšetkým rodovou odlišnosťou.

V zimných mesiacoch niektoré pozorované zvieratá z danej skupiny trpeli hnačkami: Zloženie krmnej dávky je však vzrovnaná a rovnaká počas celého roka. Nepodarilo sa nájsť príčinu ani práce so zameraním na túto tematiku. Ostáva tak motívom pre pokračovanie v danej problematike.

Podľa práce P. Hloucalovej (2012) sa agresívne správanie vyskytuje v (2 %) tvrdí že príčinou je neprítomnosť samíc v skupine. Výsledky tejto práce však potvrdzujú že v pozorovanej skupine dželád s prítomnosťou samíc sa agresia vyskytuje len v (0,7%). V porovnaní s výsledkami práce Baholaet (2014), kde bolo agresívne správanie pozorované v (0,07%) je naopak pozorovaná vyššia miera agresie.

Pohlavné správanie bolo pozorované v (1,2%) rozdiel v porovnaní s výsledkami (66%) práce Dunbar (1975) sú značne odlišné. Tento rozdiel je spôsobený najmä inou metódou pozorovania a odlišným zložením pozorovanej skupiny

Starostlivosť o povrch tela- grooming bol zaznamenaný v (23,4%) z celkového času pozorovania. Dunbar (1983) uvádza vo svojej publikácii, v ktorej sa zaoberá súvislosťou medzi sociálnymi vzťahmi a starostlivosťou o povrch tela, že túto činnosť vykonávali v (21,2%). Vyhodnotené hodnoty sa zhodujú. Nie je pozorovateľné žiadne abnormálne správanie.



**Graf 7:** Porovnanie pozorovaných aktivít behom dní 22.12. 2016, 16.2., 28.2., 14.3., 15.4. 2017



## **7 ZÁVER**

Táto práca bola zameraná na sociálne správanie v skupine paviánov dželada umiestnenú v Zoo Zlín - Lešná. Z vyhodnotených výsledkov je patrné, že správanie zvierat je značne ovplyvnené zložením skupiny a tiež spôsobom chovu a okolitým prostredím. Niektoré z výsledkov sa zhodujú s výsledkami výskumov súčasných autorov a potvrdzujú ich teórie, niektoré možno vyvracajú.

Výsledky pozorovaných činností

Práca môže slúžiť k rozširovaniu informácií o danej problematike.

## 8 POUŽITÁ LITERATÚRA

- ANDĚRA, M, 2000: *Zvířata v horách*. Aventinum, Praha, 223 s. ISBN 80-715-1127-7
- BARRETT, R.I.M. DUNBAR, PATSY DUNBAR, (1995), *Animal behaviour, Volume 49, Issue 3, March 1995, Pages 805-810*
- BALDWIN, J.D., BALDWIN J.I. 1976, , *Effects of food ecology on social play: a laboratory simulation, Z. Tierpsychol.*, 40 (1976), pp. 1–14
- BAHOLET, 2014, *Sociálne vzťahy medzi jedincami oboch pohlaví u pavíanov dželada (Theropithecus gelada) v Zoo Zlín - Lešná*
- BARALE, CL (BARALE, CAITLIN L.); RUBENSTEIN, DI (RUBENSTEIN, DANIEL I; BEEHNER, JC (BEEHNER, JACINTA C.), (2015), *Juvenile Social Relationships Reflect Adult Patterns of Behavior in Wild, Volume:77, Issu:10, Pages 1086-1096 Oct 2015*
- BIBEN M., (1998). *Squirrel monkey playfighting: making the case for cognitive training function for play*, Cambridge University Press, Cambridge, (1998), pp. 183-204.
- BEKOFF, J.A. BYERS (Eds.), *Animal Play: Evolutionary, Comparative and Ecological Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge (1998), pp. 161–182
- DOBRORUKA, L. J, 1983: *Zvířata celého světa: Poloopice a opice*. Státní zemědělské nakladatelství Praha, Praha, 206 s. PK-0086.141 1-0807.209
- DUNBAR AND DUNBAR, 1975 R.I.M. Dunbar, P. *Dunbar Social Dynamics of Gelada Baboons Contrib. Primatol, Vol. 6*Karger, Basel (1975)
- DUNBAR, R.I.M. (1978). *Competition and Niche Separation in a High Altitude Herbivore Community in Ethiopia*. East African Wildlife Journal 16: 183-199.
- DUNBAR, R.I.M. (1983). *Structures of Gelada Baboon Reproductive Units Male relationship with his females*. Animal Behavior 31: 565-575.

DUNBAR, R.I.M. (1986). *The Social Ecology of Gelada Baboon*. In: *Ecological Aspects of Social Evolution: Birds and Mammals*, pp. 332-351, (Rubenstein, D.I. Wrangham, R.W. eds.). Princeton University Press, Princeton.

DUNBAR, R.I.M. (1993). *Social Organization of the Gelada*. In: *Theropithecus: The Rise and Fall of a Primate Genus*, pp.425-439, (Jablonski, N.G. ed.). Cambridge University Press, Cambridge.

DUNBAR, R.I.M. (1998). *Impact of Global Warming on the Distribution and Survival of the Gelada Baboon: A Modeling Approach*. *Global Change Biology* 4: 293-04.

DUNBAR, R.I.M. AND DUNBAR, P. (1974). *The Reproductive Cycle of the Gelada Baboon*. *Animal Behavior* 22: 203-210.

Dunbar, R. I. M., Hannah-Stewart, L. and Dunbar, P. (2002). Forage quality and the costs of lactation for female gelada baboons. *Anim. Behav.* 64: 801-805

FLANNERY, S, 2007: *Gelada Baboon (Theropithecus gelada)*. Databáza online [cit. 2016-12-12]. Dostupné z: <[http://www.theprimata.com/theropithecus\\_gelada.html](http://www.theprimata.com/theropithecus_gelada.html)>

(FOLIA PRIMATOLOGICA International journal of primatology Index vol. 26, No.1,1976).*Folia Primatologica: international journal of primatology*. Basel: S. Karger, 1964-.

GIPPOLITI, S. - HUNTER, C, 2008: *Theropithecus gelada*. Databáza online [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/21744/0>>..

GIADA MANCINI, E. PALAGI, (2009), *Play and social dynamics in a captive herd of gelada baboons (Theropithecus gelada)*, VOLUME 82, ISSUE 3, November 2009, Pages 286–292

GRURER,C.C. AND ZINNER, D. (2004). *Convergent adaptations of baboons and snub-nosed monkeys*. *Nested societies. Prim. Rep.* 70: 1-98

GUASSA GELADA RESEARCH PROJECT, 2006: *About geladas*. Databáza online [cit. 2016-12-12]. <Dostupné z: <http://anthro.fullerton.edu/gelada/#Geladas>>

HILLER, C, 2000: *Theropithecus gelada: Gelada Baboon*. Databáze online [cit. 2017-02-03]. Dostupné z:

<[http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Theropithecus\\_gelada.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Theropithecus_gelada.html)>

IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2008. *Theropithecus gelada*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2 Databáze online [cit. 2016-13-12]. Dostupné z: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=21744>>

LAST, J. (1982). *Endemic Mammals of Ethiopia*. Ethiopian Tourism Commission, Addis Ababa., 1982, pp. 18.

LEE, P.C. LEE, (1984). *Ecological constraints on the social development of vervet monkeys*, Behaviour, 91 (1984), pp. 245–262

MANCINI, G. – PALAGI, E, 2009: *Play and social dynamics in a captive herd of gelada baboons (Theropithecus gelada)*. Behavioural Processes 82, s. 286-292.

MCCOWAN, B., ANDERSON, K., HEAGARTY, A., CAMERON, A., (2008): *Utility of social network analysis for primate behavioral management and well-being*. Applied Animal Behaviour Science, 2008, pp.109, 2–4: 396–405. ISSN 0168-1591

MESELA YIHUNE (2006). *Human- wildlife (The Ethiopian wolf and gelada baboon) conflict in and around the Simien Mountains National park*. Addis Ababa university, department of biology

NAPIER, J. R. AND NAPIER, P. H. (1967). *A Handbook of Living Primates: Morphology, Ecology and Behaviour of Nonhuman Primates*. Academic Press, London. 456 pp.

PŘÍVRATSKÝ, Vladimír, Vasilis TEODORIDIS a Václav VANČATA. (2009) *Biologické a biosociální faktory ovlivňující integraci žáků a studentů se specifickými potřebami: soubor vybraných textů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2009, 167 s. ISBN 978-80-7290-425-97

ROWELL, 1968 T.E. Rowell *Grooming by adult baboons in relation to reproductive cycles* Anim. Behav, 16 (1968), pp. 585–588

SHARPEL.L. SHARPE, T.H. CLUTTON-BROCK, P.N.M. BROTHERTON, E.Z. CAMERON, M.I. CHERRY, (2002), *Experimental provisioning increases play in free-ranging meerkats*, Animal Behaviour, 64 (2002), pp. 113–121

SPECIES+: Theropithecus gelada. Databáza online [cit. 2017-02-13]. Dostupné z: <<http://www.speciesplus.net/>>

UNEP-WCMC, 2012: *UNEP-WCMC Species Database: CITES- Listed species*. Databáza online [cit. 2017-02-13]. Dostupné z: <<http://unep-wcmc-apps.org/isdb/CITES/Taxonomy/tax-species-result.cfm?Genus=Theropithecus&Species=gelada&source=animals>>

VESELOVSKÝ, Z, 2000: *Člověk a zvíře*. Akademie věd České Republiky, Praha, 246 s. ISBN 80-200-0756-3.

VESELOVSKÝ, Z, 2005: *Etologie: Biologie chování zvířat*. Academia, Praha, 407 s. ISBN 80-200-1331-8.

ZIKÁN, V, 2008: *Dželada (Theropithecus gelada)*. Databáze online [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: <<http://www.afrikaonline.cz/view.php?cisloclanku=2008012801>>

ZOO ZLÍN, 2012: *Dželada hnědá*. Databáza online [cit. 2016-12-12]. Dostupné z: <<http://www.zoozlin.eu/cz/zvirata-a-expozice/zvirata.html?zvire=dzelada-hneda>>

YALDEN, D. W., LARGEN, M. J. AND KOCK, D. (1977). *Catalogue of the mammals of Ethiopia. III. Primates*. Monitore Zoologico Italiano Supplement 9: pp. 1-52.

ROBIN DUNBAR (1988), *Primate social systems*, DOI 10.1007/978-1-4684-6694-2

RED LIST: *Species range*. [online]. [cit.2014-04-04]. Dostupné z: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=21744>>

## 9 ZOZNAM SKRATIEK

### CITES

- Convention on International Trade in Endangered Species
- Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi

### EAZA

- European Association of Zoos and Aquaria
- Európska asociácia zoológických záhrad a akvárií

### ISIS

- International Species Information System
- Medzinárodný systém registrácie živočíšnych druhov

### IZE

- International Zoo Educators
- Medzinárodné organizácie vzdelávacích pracovníkov v zoo

### SEAZA

- South East Asian Zoos Association
- Asociácia zoológických záhrad a akvárií juhovýchodnej Ázie

### UCSZOO

- Únia českých a slovenských zoológických záhrad

### Únia BZ ČR

- Únia botanických záhrad Českej republiky

### WAZA

- World Association of Zoos and Aquariums
- Svetová asociácia zoológických záhrad a akvárií

## 10 ZOZNAM OBRÁZKOV

|   |    |
|---|----|
| <b>Obrázok 1</b> - Samec dželady hnedej ( <i>Theropithecus gelada</i> ) (Baholet, 2016) ..... | 12 |
| <b>Obrázok 2</b> - Rozšírenie paviánov dželada (Red List, 2014).....                          | 12 |
| <b>Obrázok 3</b> - Pastva (Baholet, 2017) .....   | 22 |
| <b>Obrázok 4</b> - Starostlivosť o povrch tela (Baholet, 2017) .....                          | 22 |

## 11 ZOZNAM TABULIEK

|   |    |
|---|----|
| <b>Tab. 1:</b> Etologické pozorovanie dňa 22.12.2016 .....        | 26 |
| <b>Tab. 2:</b> Etogram pozorovaných aktivít z dňa 16.2 2017 ..... | 28 |
| <b>Tab. 3:</b> Etogram pozorovaných aktivít z dňa 28.2. ....      | 30 |
| <b>Tab. 4:</b> Etogram pozorovaných aktivít dňa 14.3 2017.....    | 32 |
| <b>Tab. 5:</b> Etogram pozorovaných aktivít dňa 15.4 2017 .....   | 34 |

## 12 ZOZNAM GRAFOV

|  |    |
|--|----|
| <b>Graf 1:</b> Podiel pozorovaných aktivít z prvého dňa pozorovania .....                                      | 27 |
| <b>Graf 2:</b> Podiel pozorovaných aktivít z druhého dňa pozorovania .....                                     | 29 |
| <b>Graf 3:</b> Podiel pozorovaných aktivít z tretieho dňa pozorovania .....                                    | 31 |
| <b>Graf 4:</b> Podiel pozorovaných aktivít zo štvrtého dňa pozorovania.....                                    | 33 |
| <b>Graf 5:</b> Podiel pozorovaných aktivít z piateho dňa pozorovania.....                                      | 35 |
| <b>Graf 6:</b> Podiel pozorovaných aktivít zo všetkých pozorovaní .....  | 36 |
| <b>Graf 7:</b> Porovnanie pozorovaných aktivít behom dní 22.12. 2016, 16.2., 28.2., 14.3.,<br>15.4. 2017 ..... | 40 |

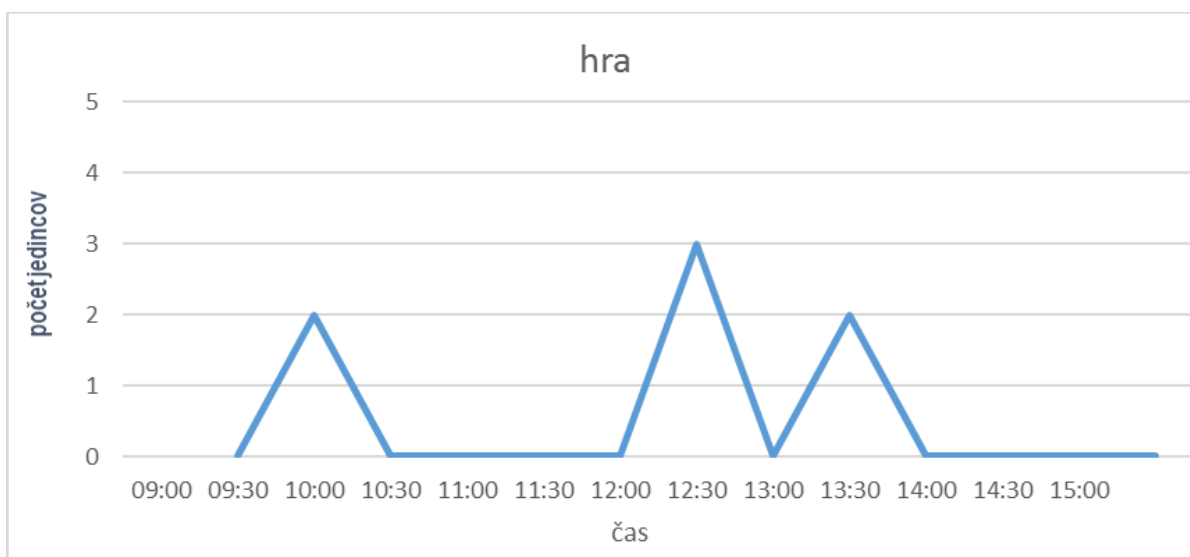
## 13 PRÍLOHY

|   |    |
|---|----|
| <b>Príloha 1</b> - starostlivosť o povrch tela dňa 22.12 2016 .....           | 49 |
| <b>Príloha 2</b> - hra v príbehu dňa 22.12 2016 .....                         | 49 |
| <b>Príloha 3</b> - agresívne správanie dňa 22.12 2016 .....                   | 49 |
| <b>Príloha 4</b> - zber potravy dňa 22.12 2016.....                           | 50 |
| <b>Príloha 5</b> - oddych dňa 22.12 2016.....                                 | 50 |
| <b>Príloha 6</b> - pohlavné správanie dňa 22.12 2016.....                     | 51 |
| <b>Príloha 7</b> - pohybová aktivita dňa 22.12 2016.....                      | 51 |
| <b>Príloha 8</b> - starostlivosť o povrch tela v príbehu dňa 16.2 2017.....   | 51 |
| <b>Príloha 9</b> - hra v príbehu dňa 16.2 2017 .....                          | 52 |
| <b>Príloha 10</b> - agresívne správanie v príbehu dňa 16.2 2017.....          | 52 |
| <b>Príloha 11</b> - zber potravy dňa 16.2 2017.....                           | 53 |
| <b>Príloha 12</b> - oddych v príbehu dňa 16.2 2017.....                       | 53 |
| <b>Príloha 13</b> - pohlavne správanie dňa 16.2 2017.....                     | 54 |
| <b>Príloha 14</b> - pohyb v príbehu dňa 16.2 2017.....                        | 54 |
| <b>Príloha 15</b> - starostlivosť o povrch tela v príbehu dňa 28.2 2017 ..... | 55 |
| <b>Príloha 16</b> - hra v príbehu dňa 28.2 2017 .....                         | 55 |
| <b>Príloha 17</b> - agresívne správanie v príbehu dňa 28.2 2017 .....         | 56 |
| <b>Príloha 18</b> - Zber potravy dňa 28.2 2017 .....                          | 56 |
| <b>Príloha 19</b> - oddych v príbehu dňa 28.2 2017 .....                      | 57 |
| <b>Príloha 20</b> - pohlavné správanie dňa 28.2 2017.....                     | 57 |
| <b>Príloha 21</b> - pohybová aktivita dňa 28.2 2017 .....                     | 58 |
| <b>Príloha 22</b> - starostlivosť o povrch tela dňa 14. 3 2017 .....          | 58 |
| <b>Príloha 23</b> - hra v príbehu dňa 14.3 2017.....                          | 59 |
| <b>Príloha 24</b> - agresívne správanie v príbehu dňa 14.3 2017.....          | 59 |
| <b>Príloha 25</b> - zber potravy v príbehu dňa 14.3 2017 .....                | 60 |
| <b>Príloha 26</b> - oddych v príbehu dňa 14.3 2017.....                       | 60 |
| <b>Príloha 27</b> - pohlavní správanie dňa 14.3 2017 .....                    | 61 |
| <b>Príloha 28</b> - pohyb behom dňa 14.3 2017.....                            | 61 |
| <b>Príloha 29</b> - starostlivosť o povrch tela dňa 15.4 2017 .....           | 62 |
| <b>Príloha 30</b> - hra v príbehu dňa 15.4 2017.....                          | 62 |
| <b>Príloha 31</b> - agresívne správanie behom dňa 15.4 2017 .....             | 63 |
| <b>Príloha 32</b> - zber potravy behom dňa 15.4 2017.....                     | 63 |
| <b>Príloha 33</b> - oddych behom dňa 15.4 2017 .....                          | 64 |
| <b>Príloha 34</b> - pohlavné správanie dňa 15.4 2017.....                     | 64 |
| <b>Príloha 35</b> - pohybová aktivita behom dňa 15.4 2017 .....               | 65 |

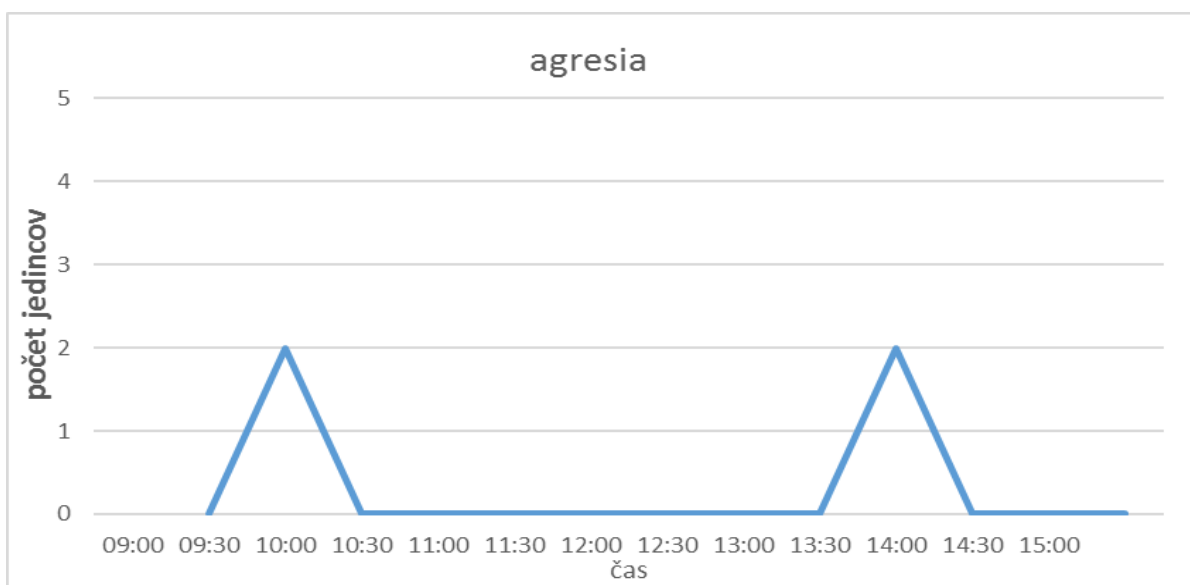




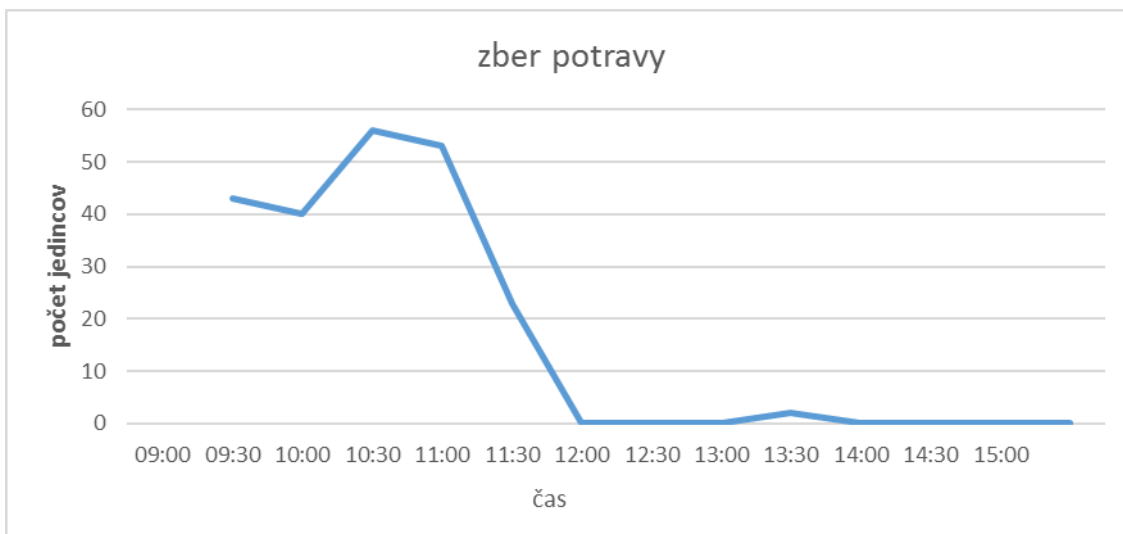
**Príloha 1** - starostlivosť o povrch tela dňa 22.12 2016



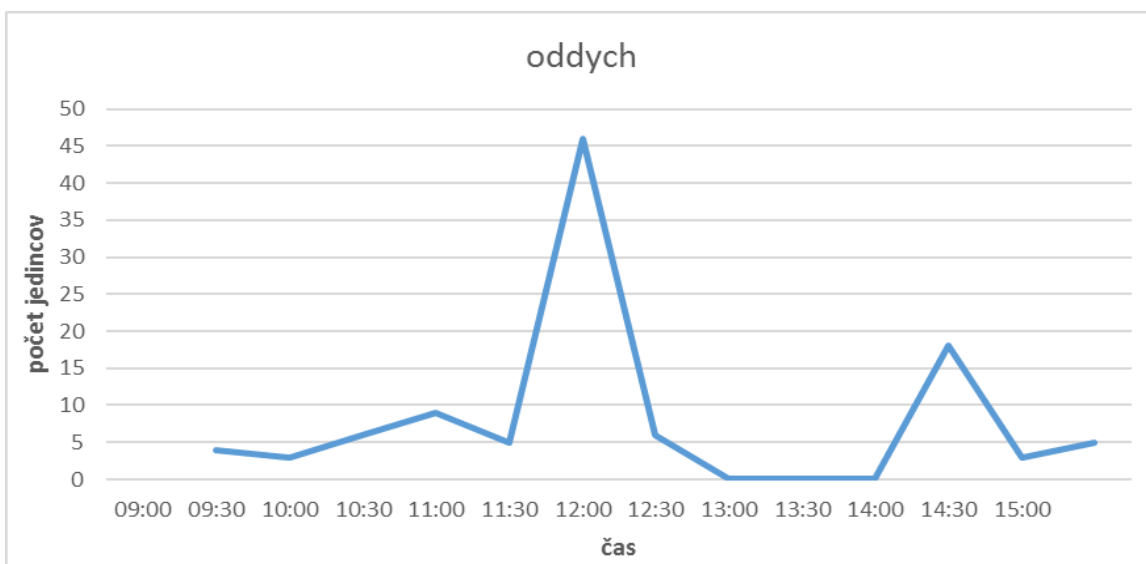
**Príloha 2** - hra v príbehu dňa 22.12 2016



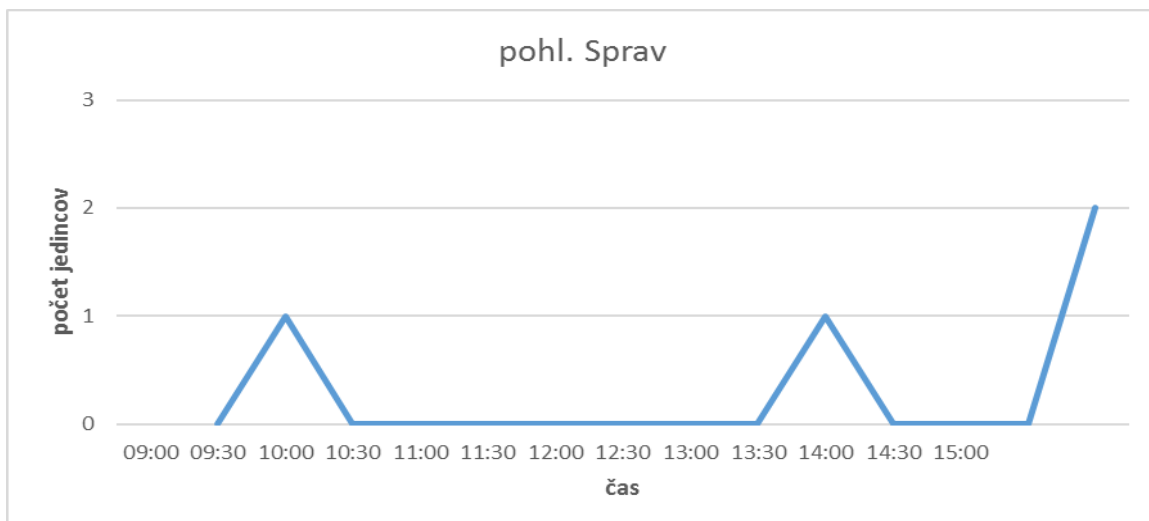
**Príloha 3** - agresívne správanie dňa 22.12 2016



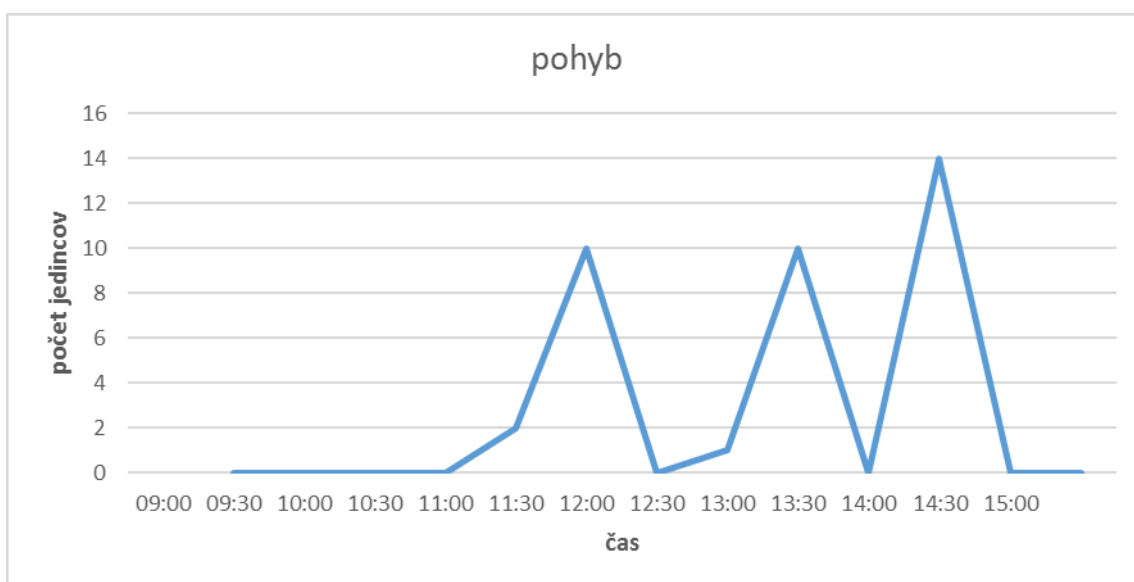
**Príloha 4** - zber potravy dňa 22.12 2016



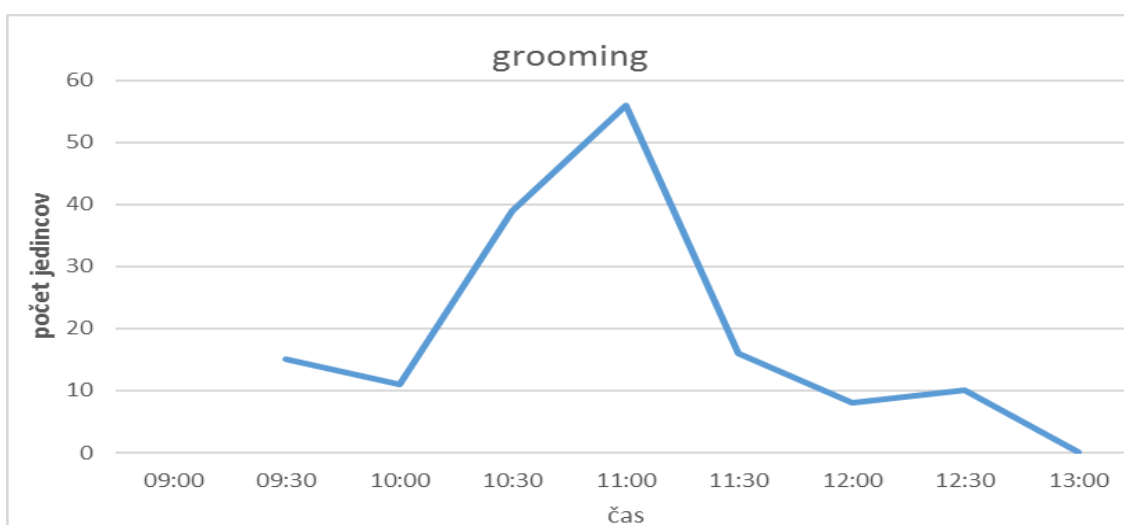
**Príloha 5** - oddych dňa 22.12 2016



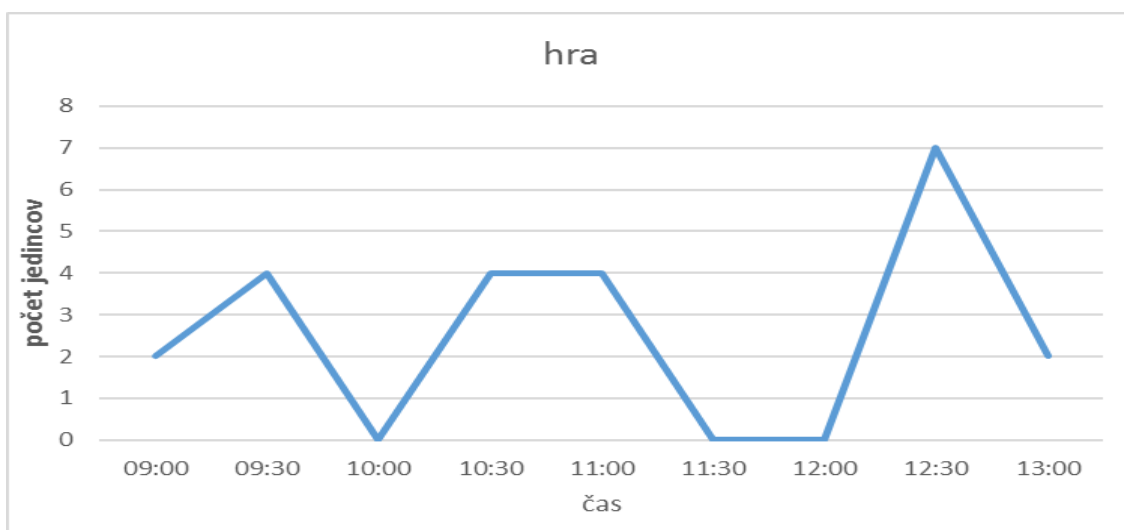
**Príloha 6** - pohlavné správanie dňa 22.12 2016



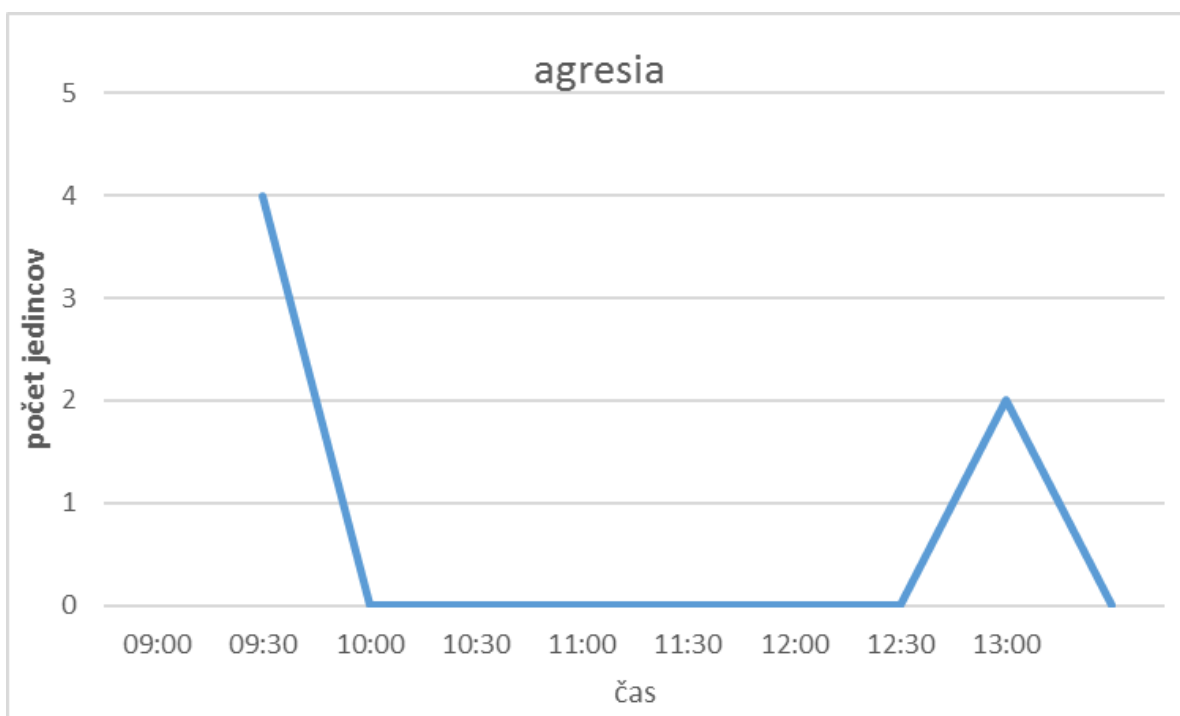
**Príloha 7** - pohybová aktivita dňa 22.12 2016



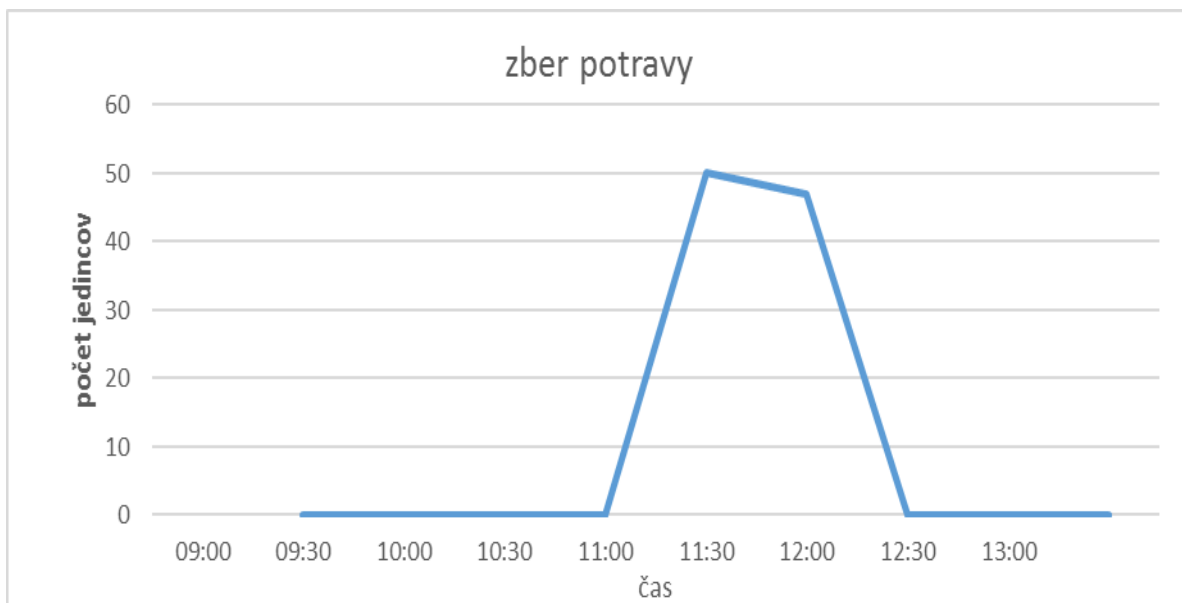
**Príloha 8** - starostlivosť o povrch tela v príbehu dňa 16.2 2017



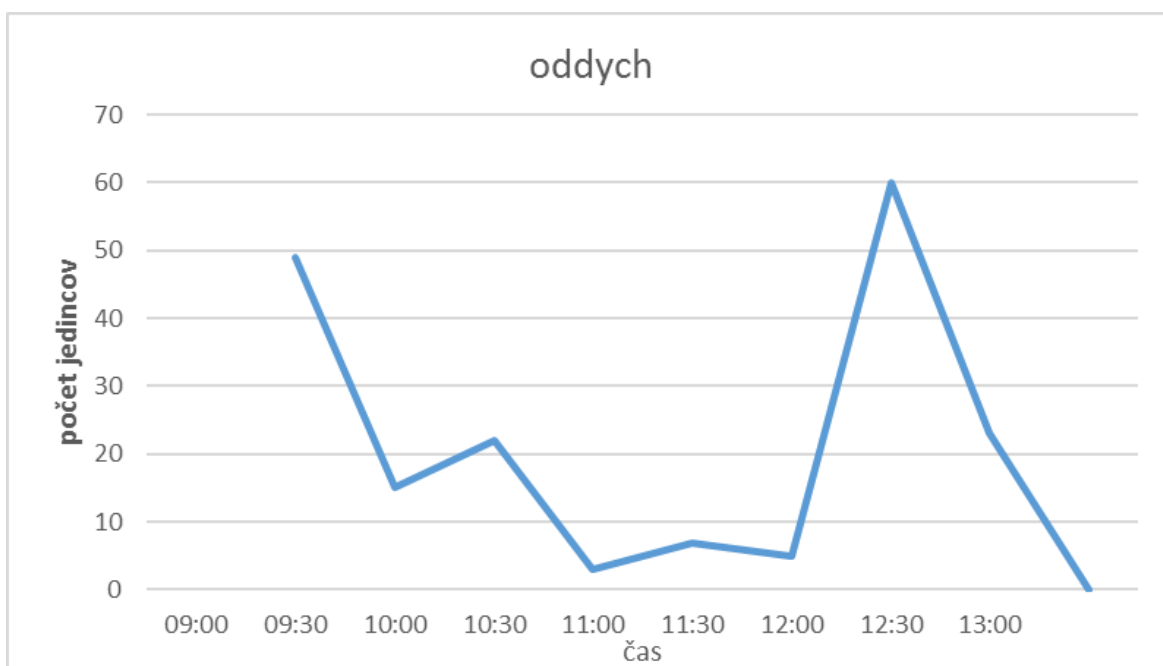
**Príloha 9** - hra v príbehu dňa 16.2 2017



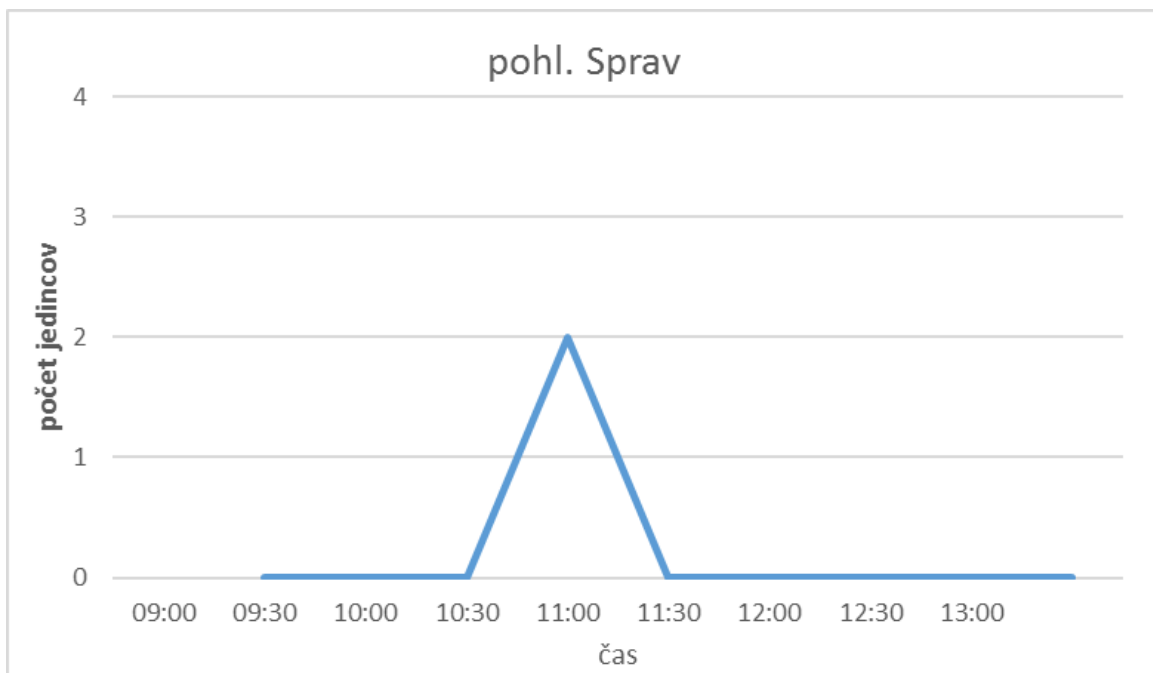
**Príloha 10** - agresívne správanie v príbehu dňa 16.2 2017



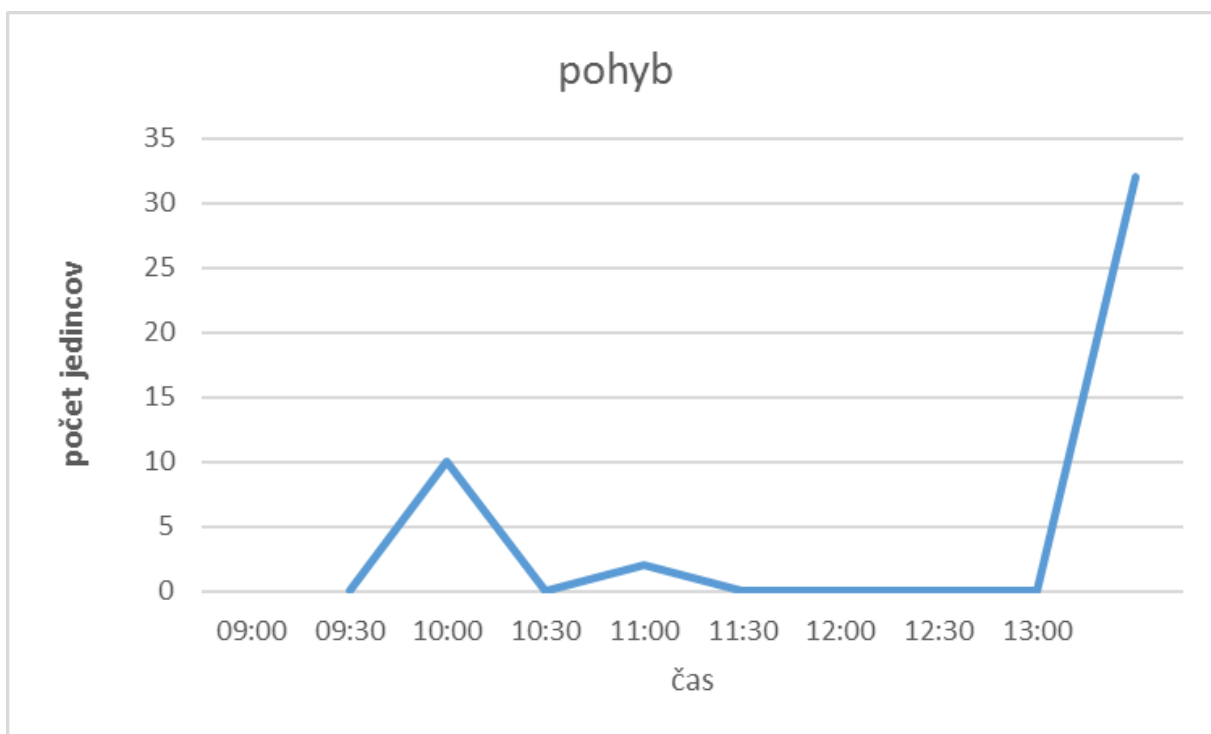
**Príloha 11** - zber potravy dňa 16.2 2017



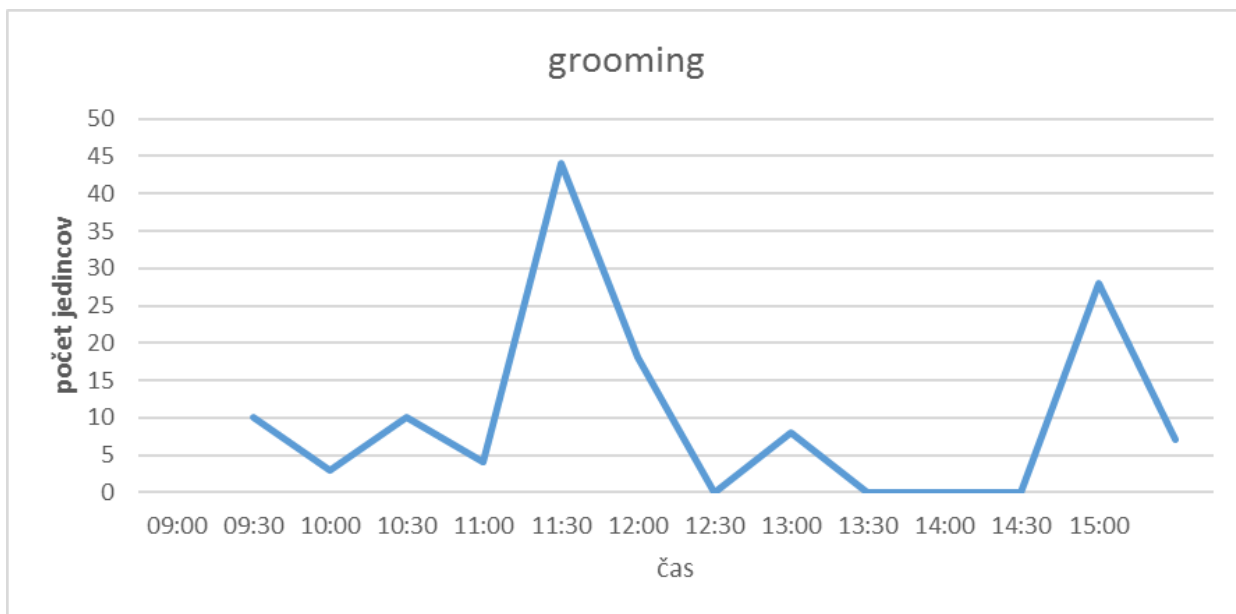
**Príloha 12** - oddych v priebehu dňa 16.2 2017



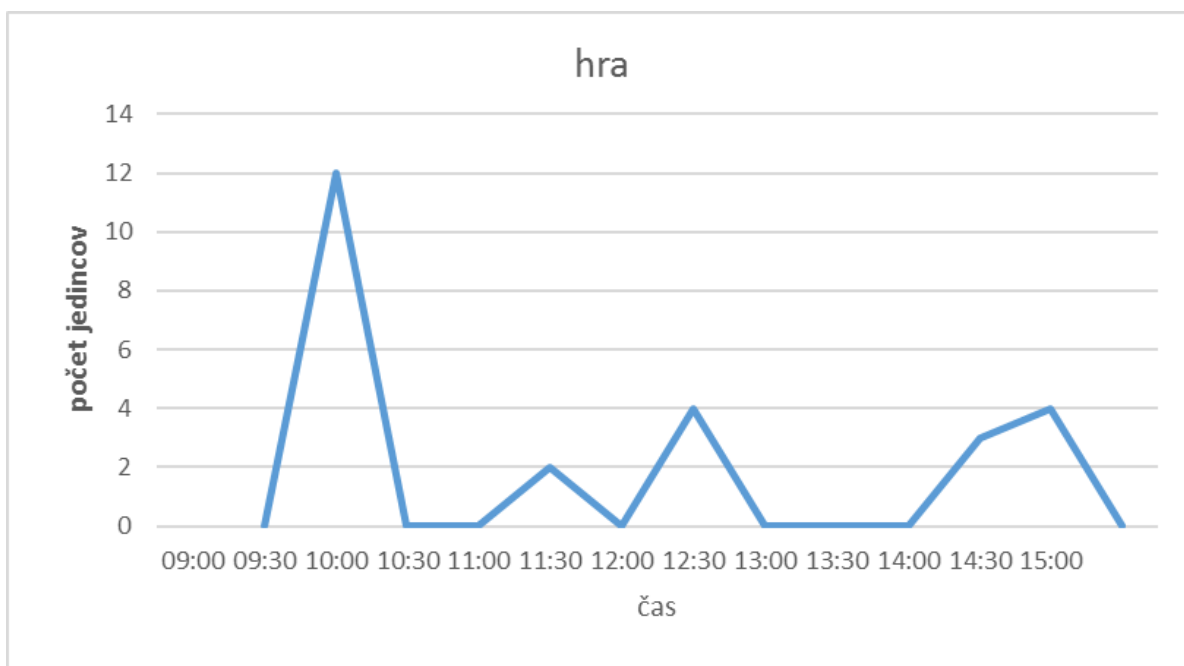
**Príloha 13** - pohlavne správanie dňa 16.2 2017



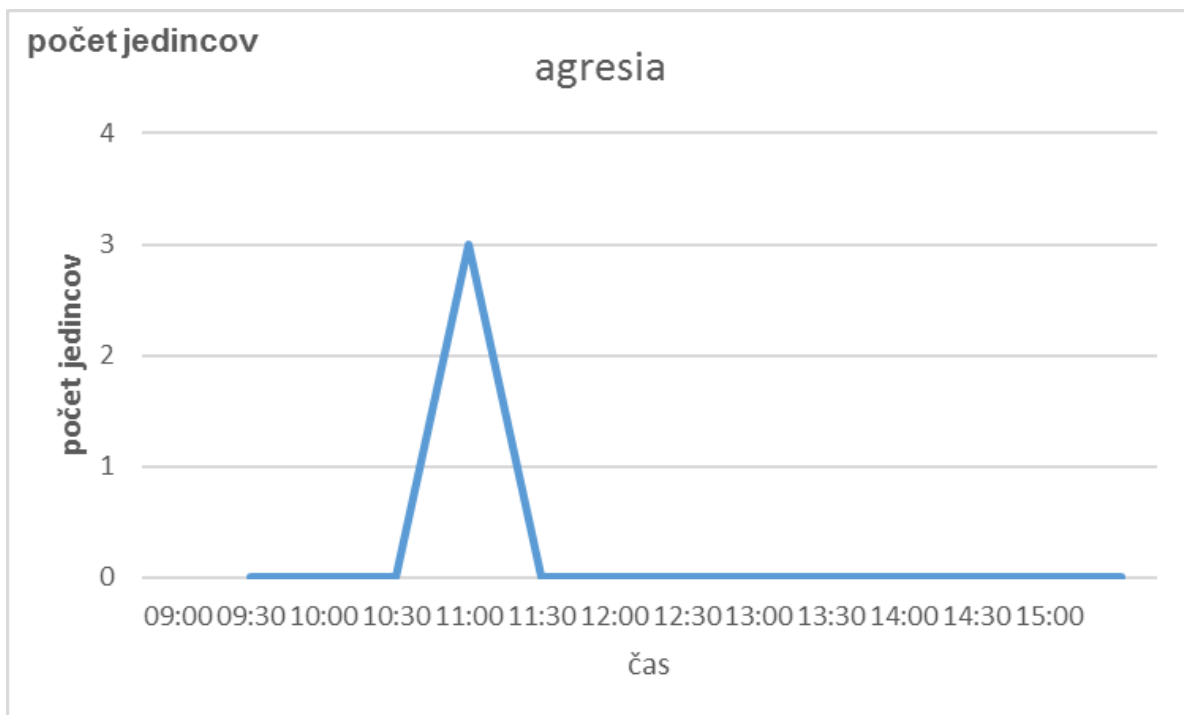
**Príloha 14** - pohyb v priebehu dňa 16.2 2017



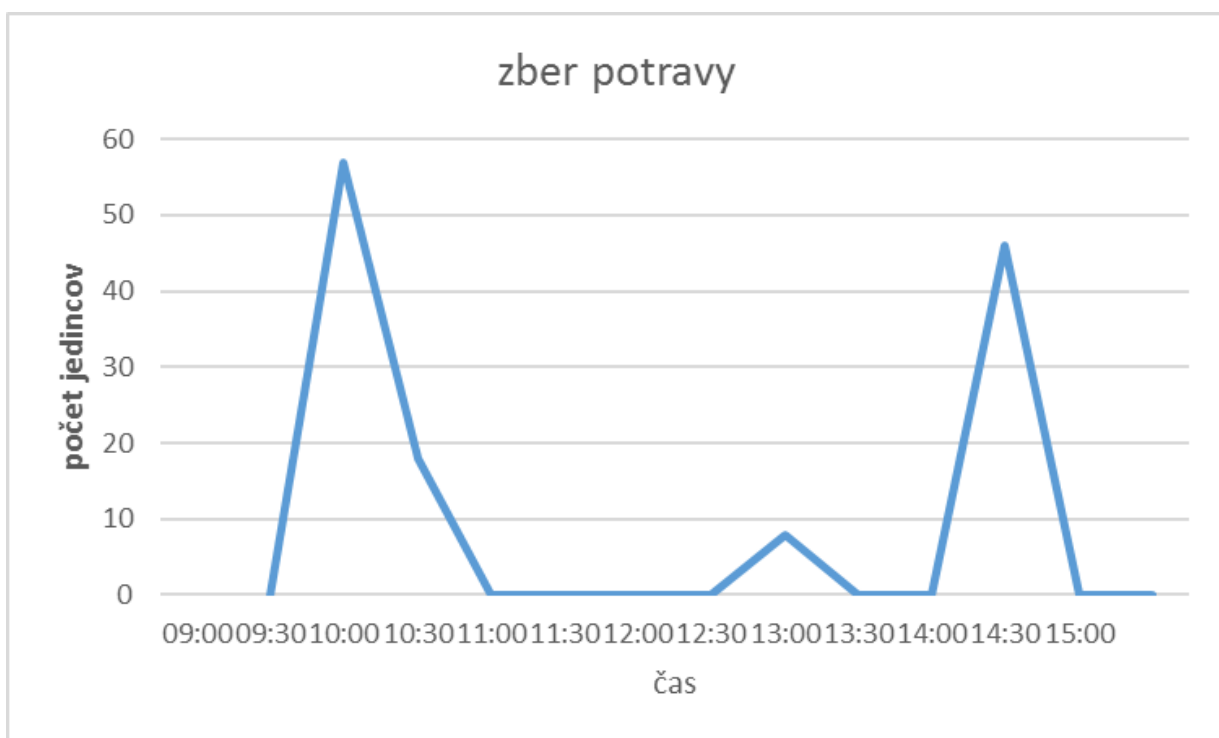
**Príloha 15** - starostlivosť o povrch tela v priebehu dňa 28.2 2017



**Príloha 16** - hra v priebehu dňa 28.2 2017

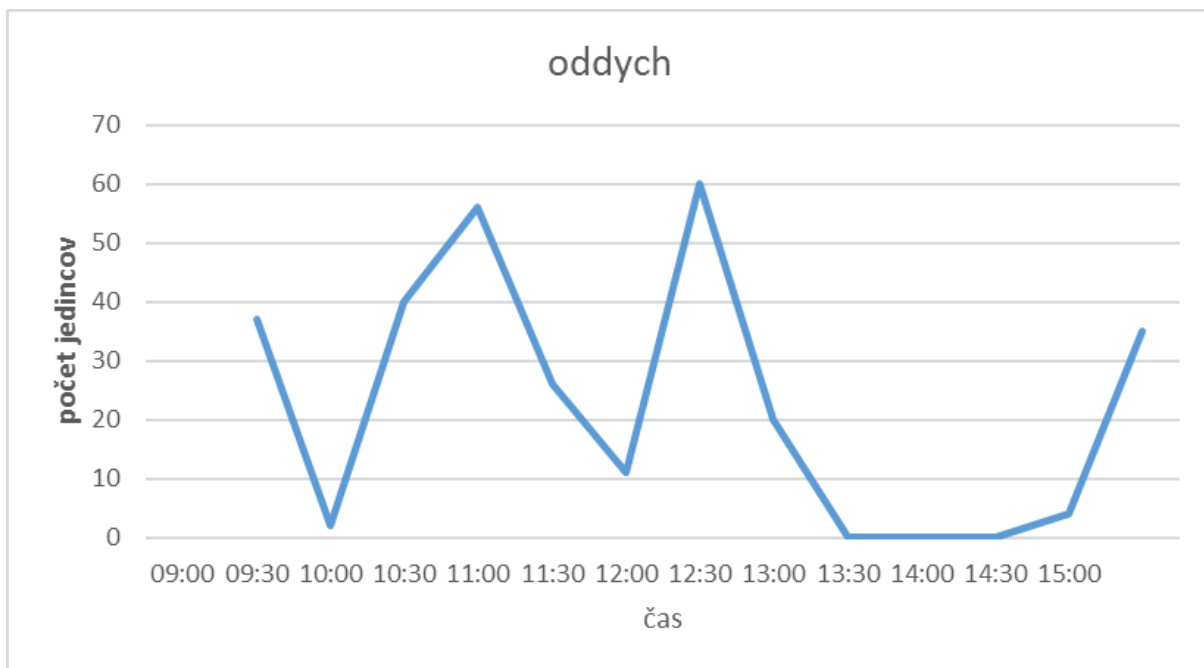


**Príloha 17** - agresívne správanie v priebehu dňa 28.2 2017

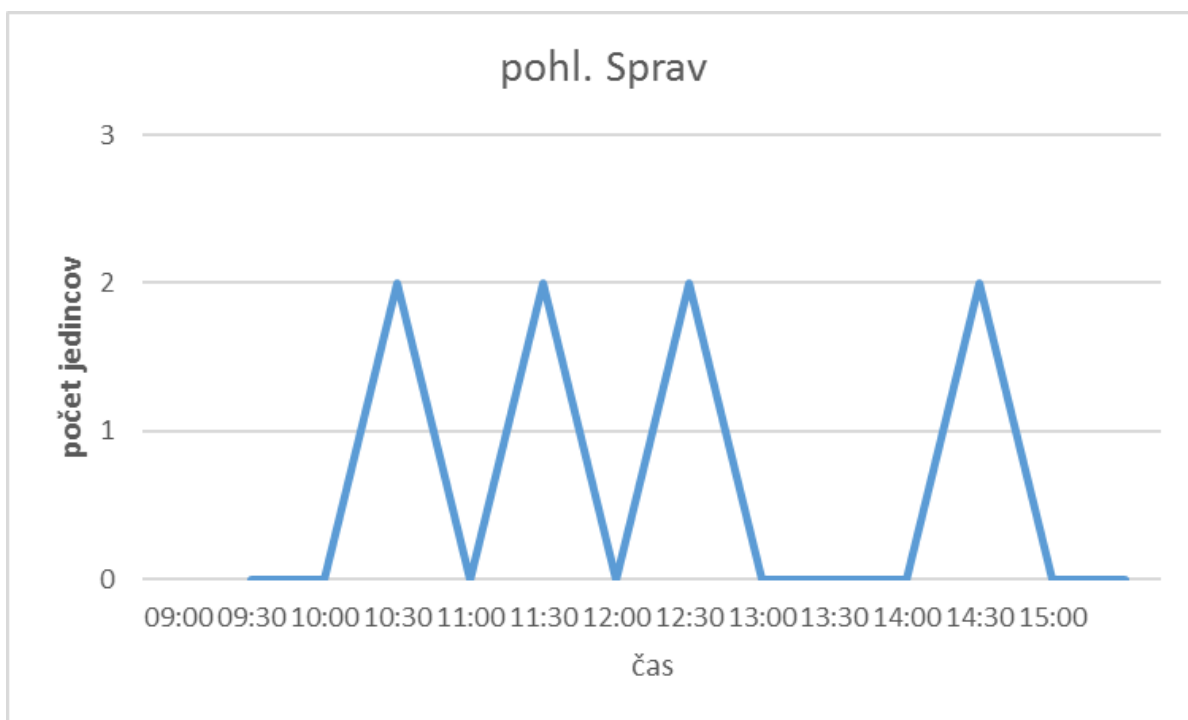


**Príloha 18** - Zber potravy dňa 28.2 2017

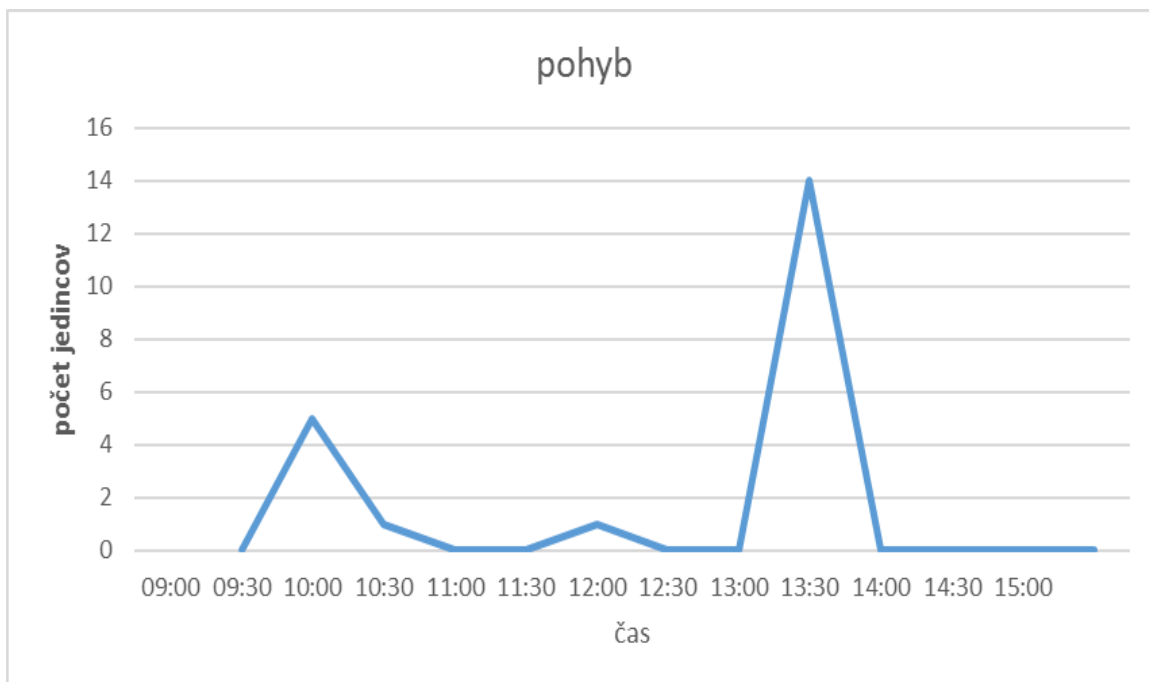




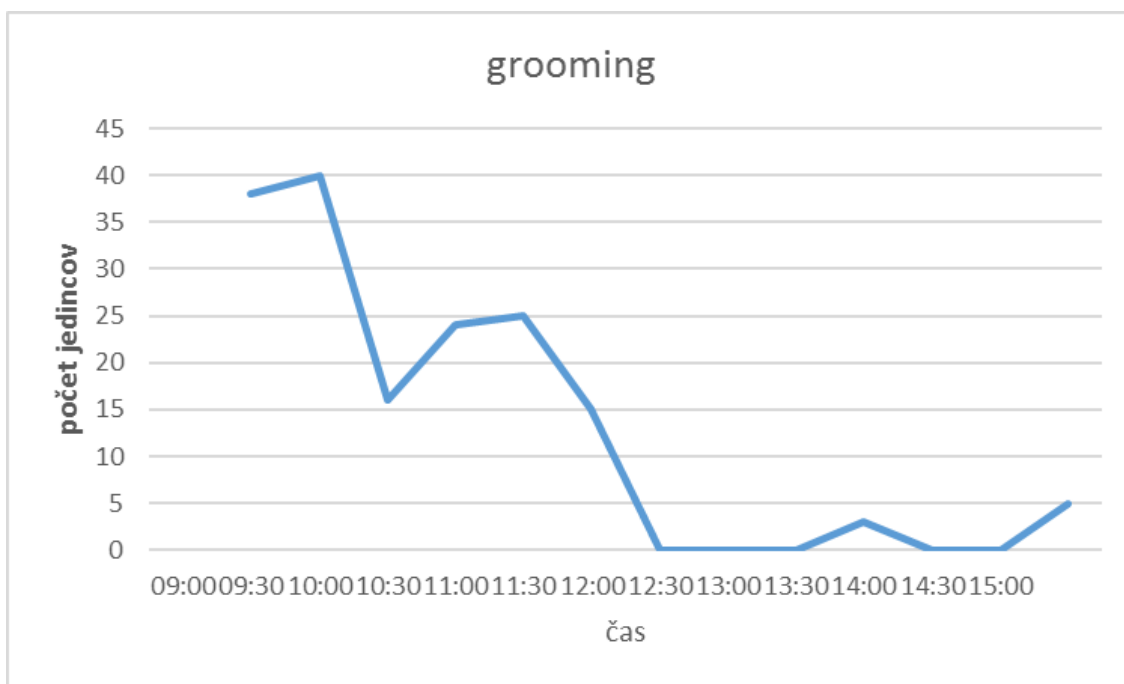
**Príloha 19** - oddych v priebehu dňa 28.2 2017



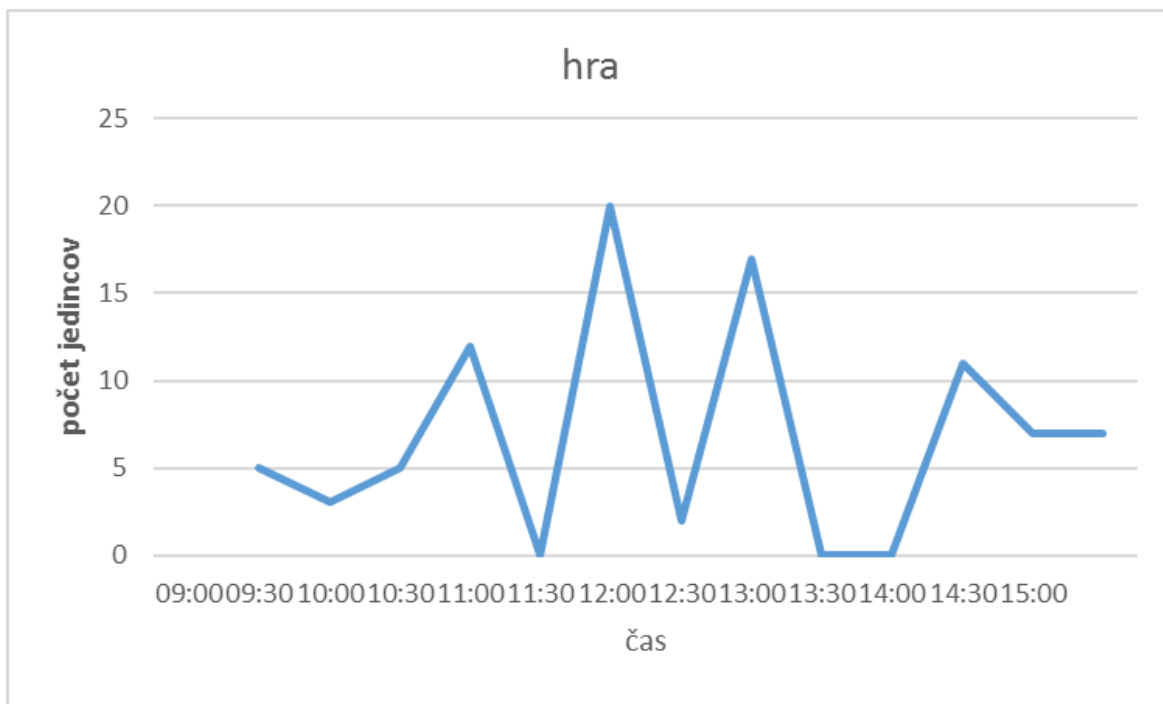
**Príloha 20** - pohlavné správanie dňa 28.2 2017



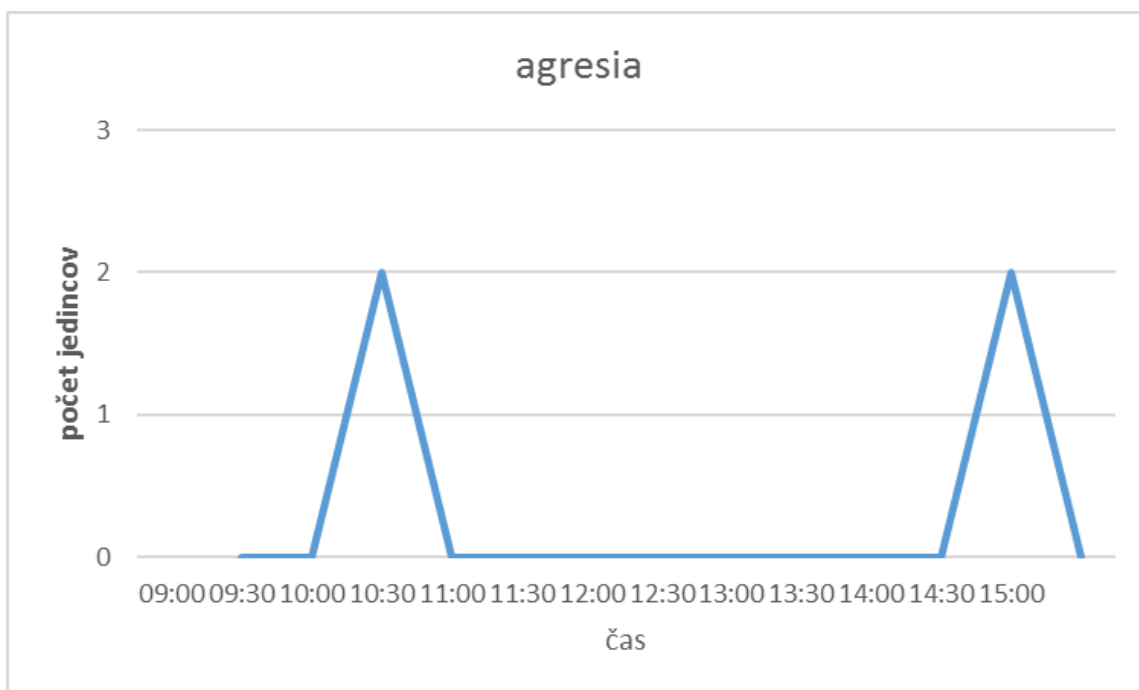
**Príloha 21** - pohybová aktivita dňa 28.2 2017



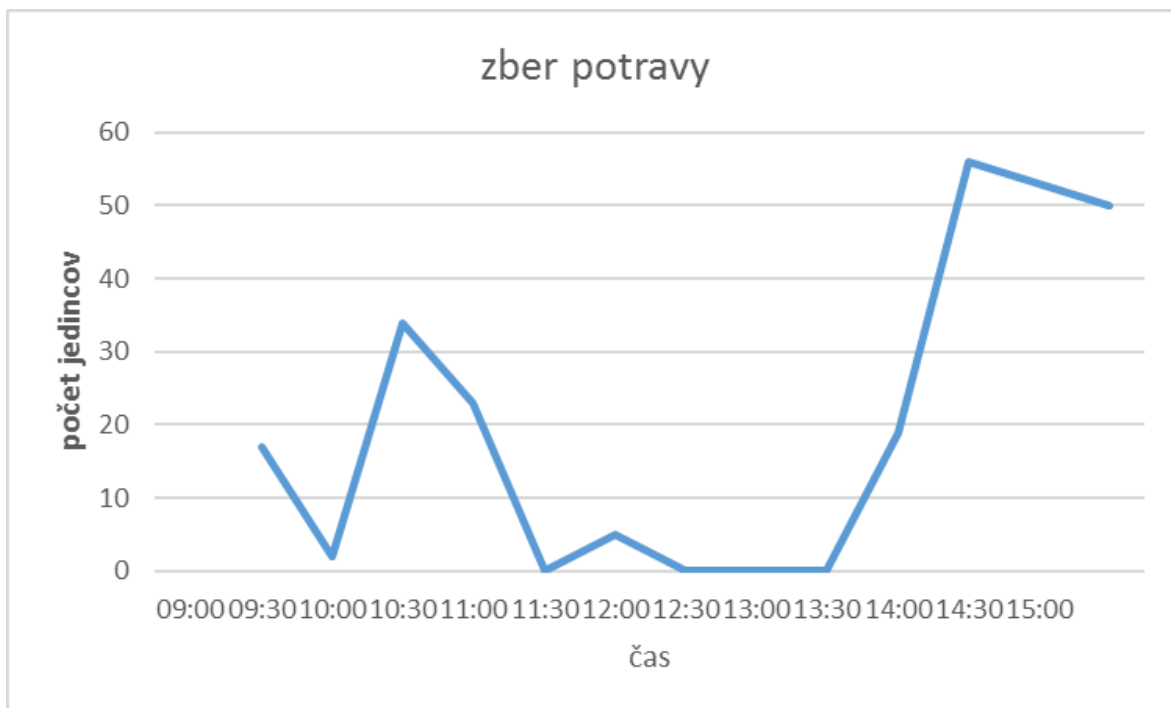
**Príloha 22** - starostlivosť o povrch tela dňa 14. 3 2017



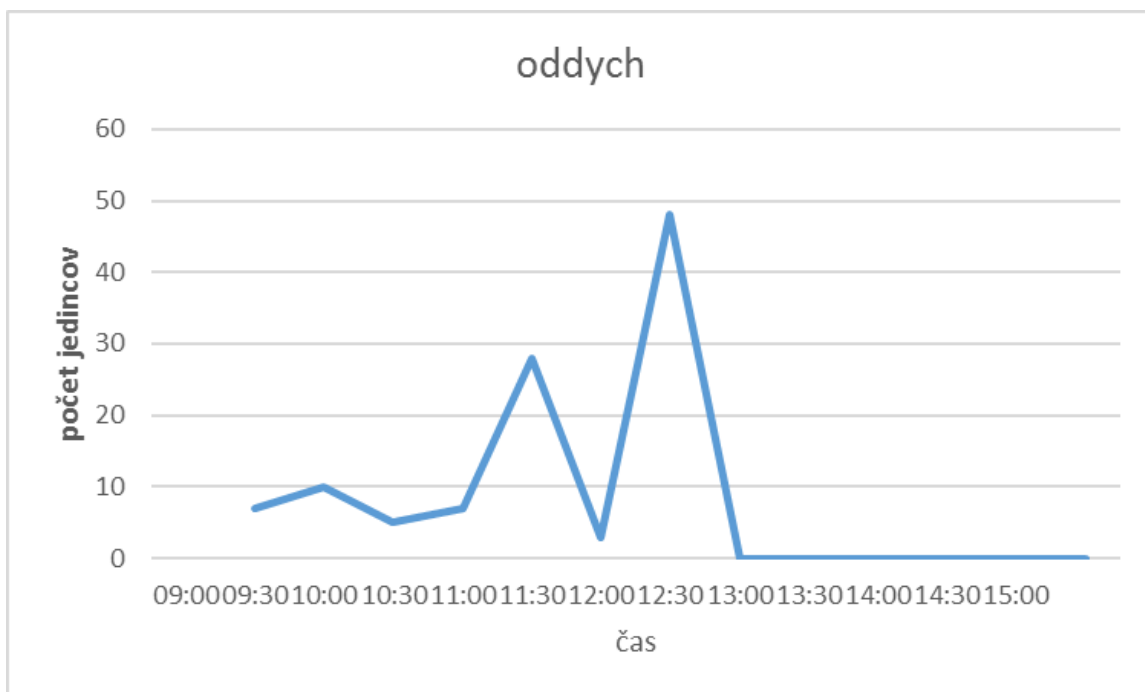
**Príloha 23** - hra v priebehu dňa 14.3 2017



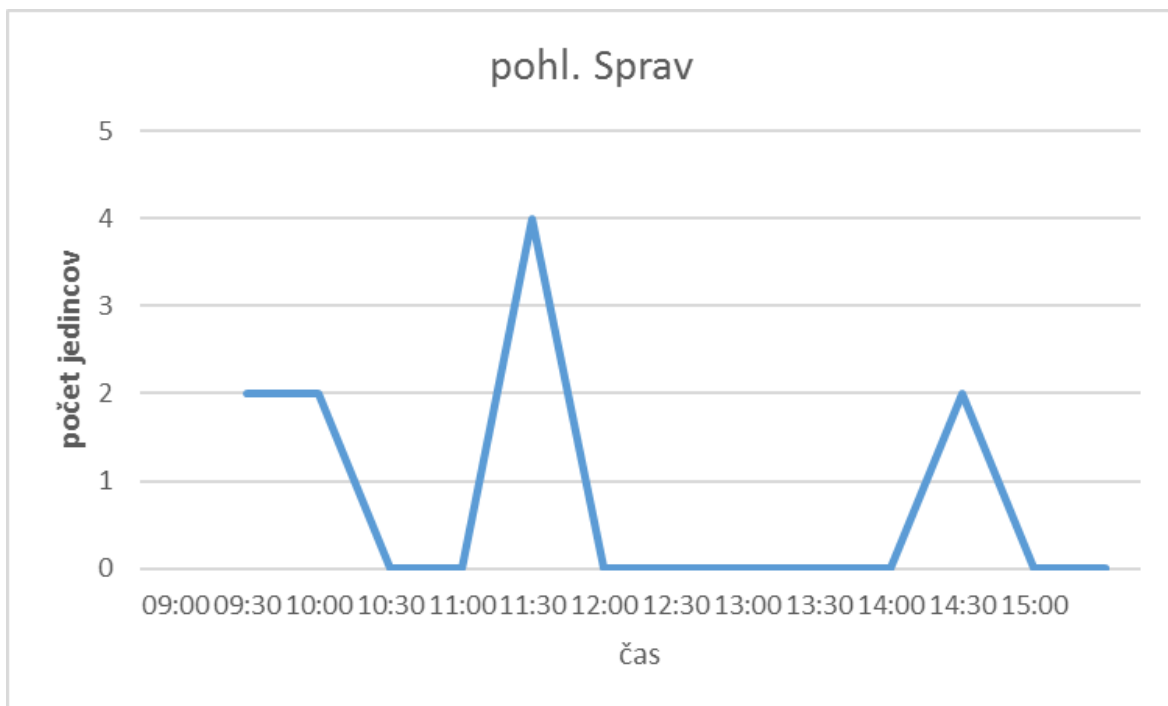
**Príloha 24** - agresívne správanie v priebehu dňa 14.3 2017



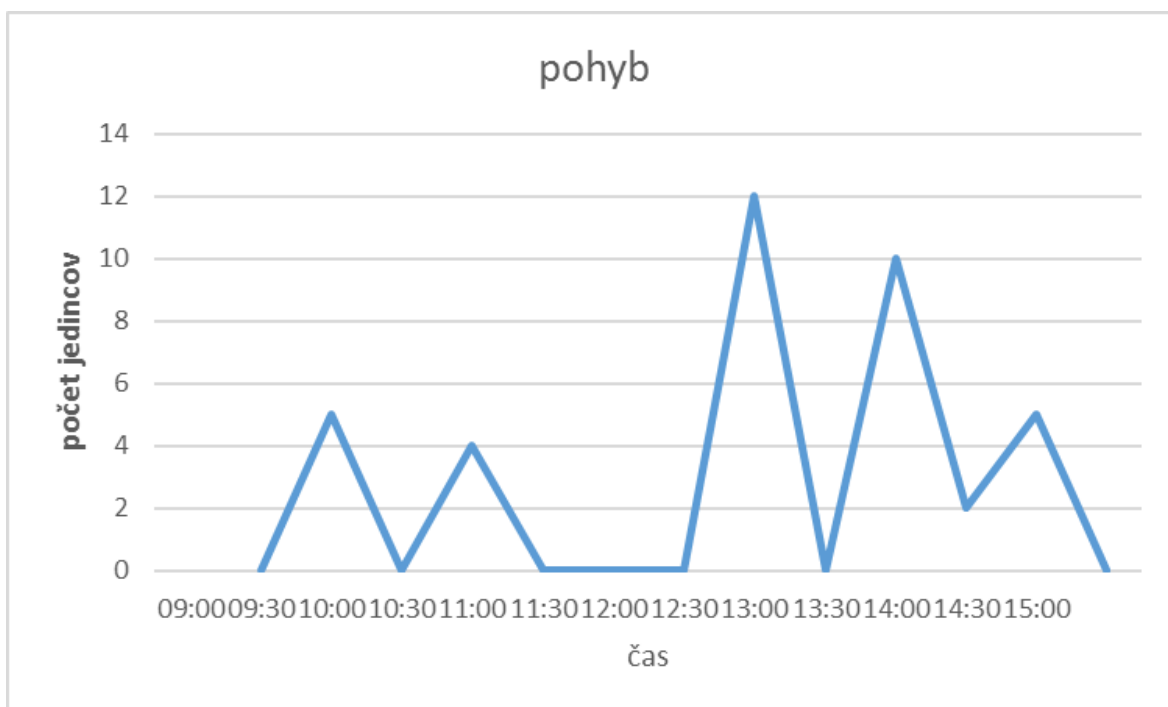
**Príloha 25** - zber potravy v priebehu dňa 14.3 2017



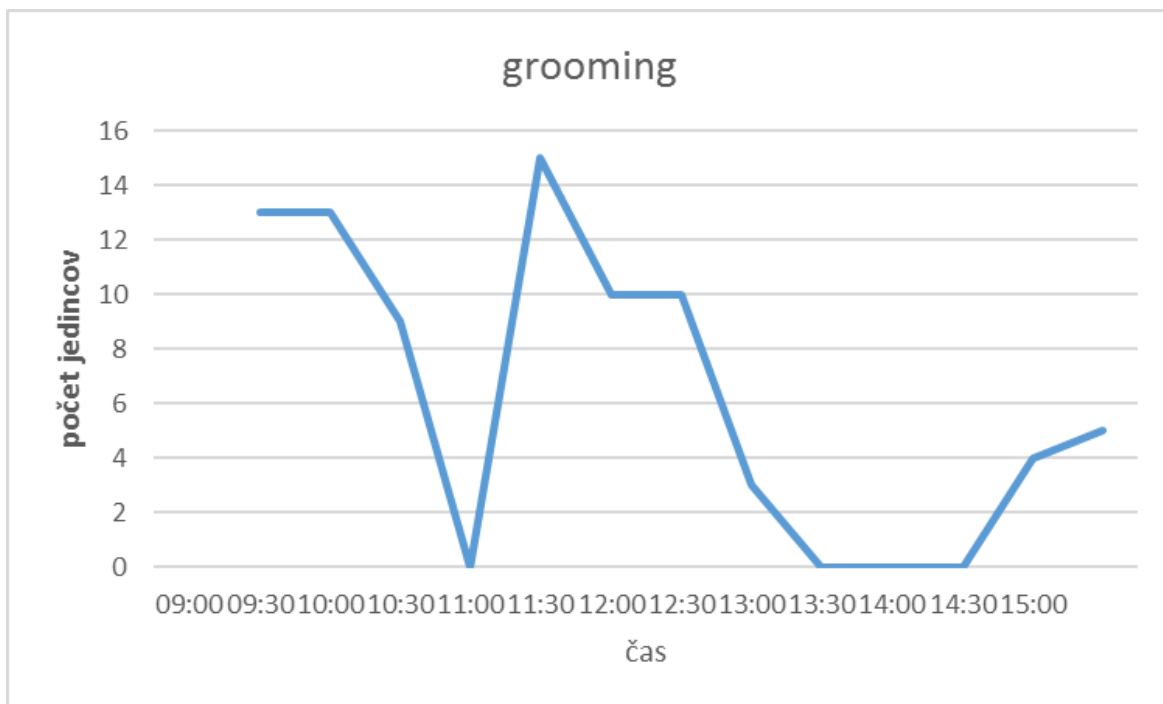
**Príloha 26** - oddych v priebehu dňa 14.3 2017



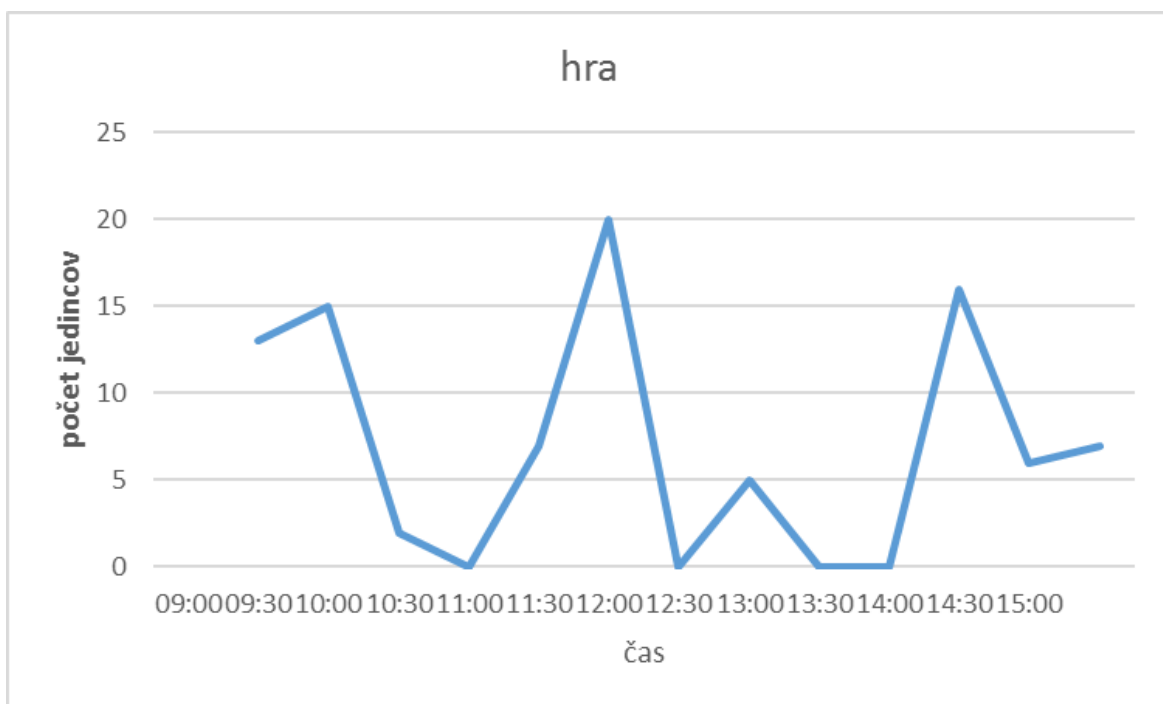
**Príloha 27** - pohlavní správanie dňa 14.3 2017



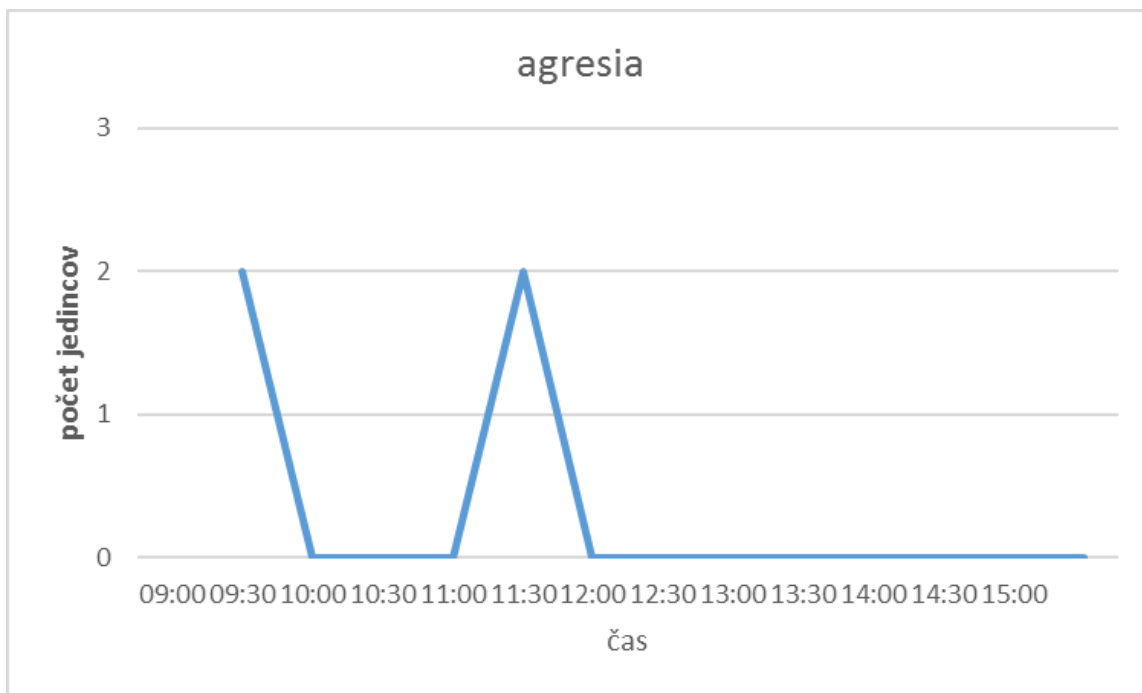
**Príloha 28** - pohyb behom dňa 14.3 2017



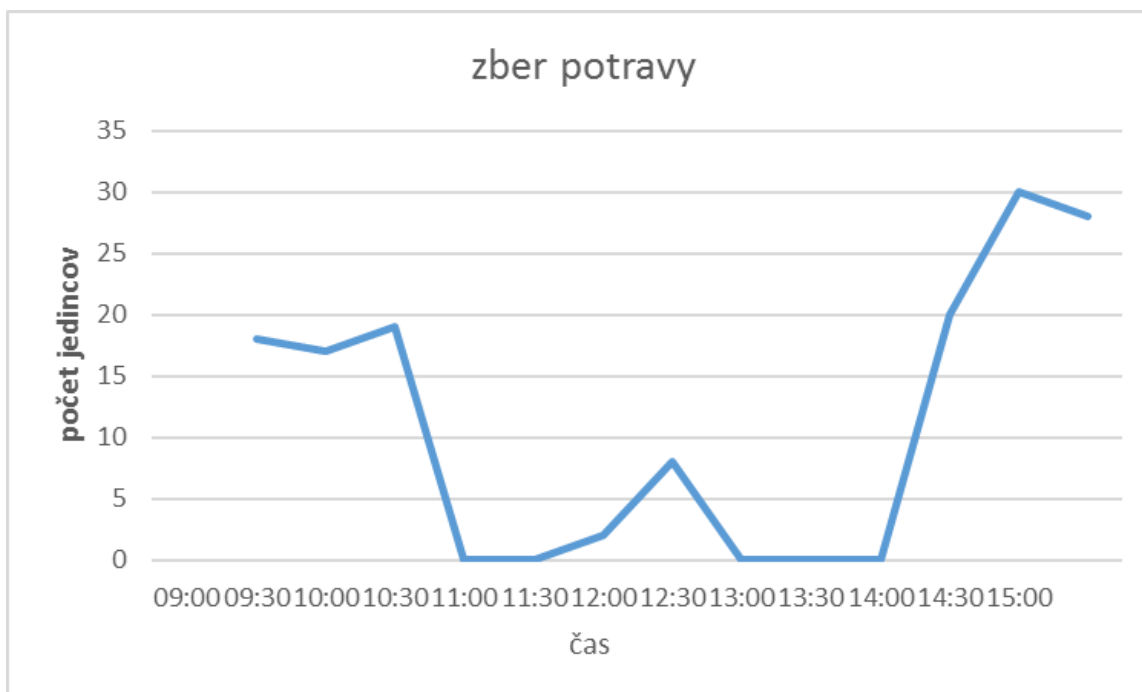
**Príloha 29** - starostlivosť o povrch tela dňa 15.4 2017



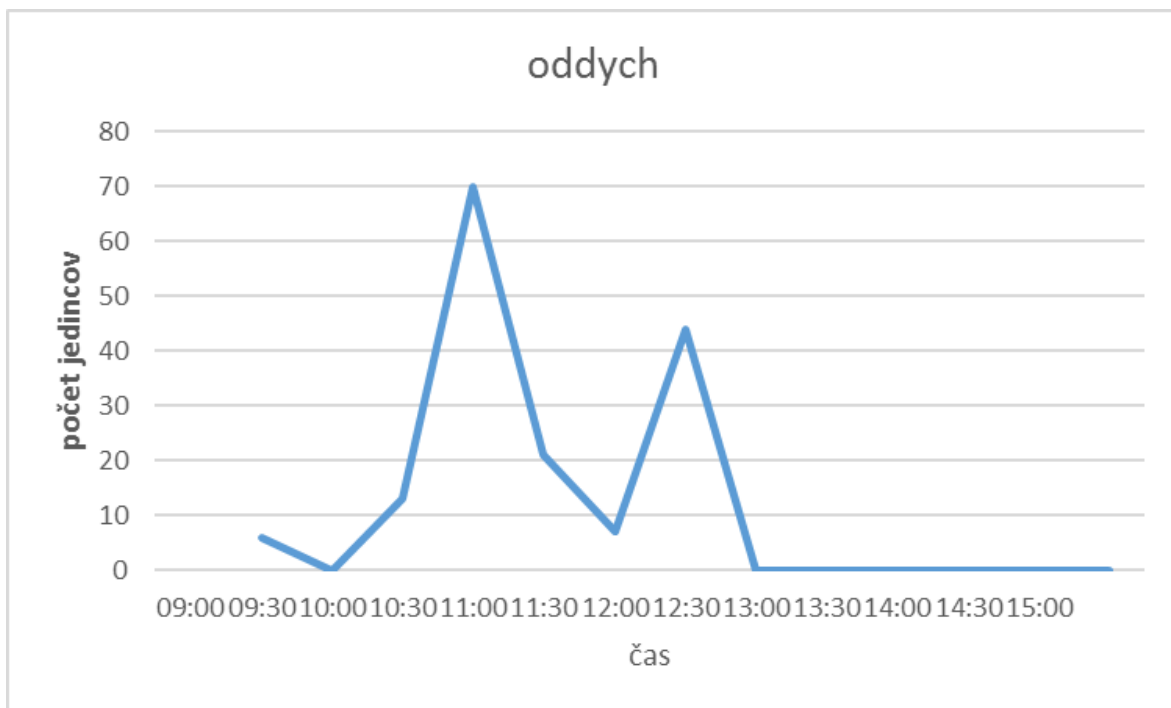
**Príloha 30** - hra v priebehu dňa 15.4 2017



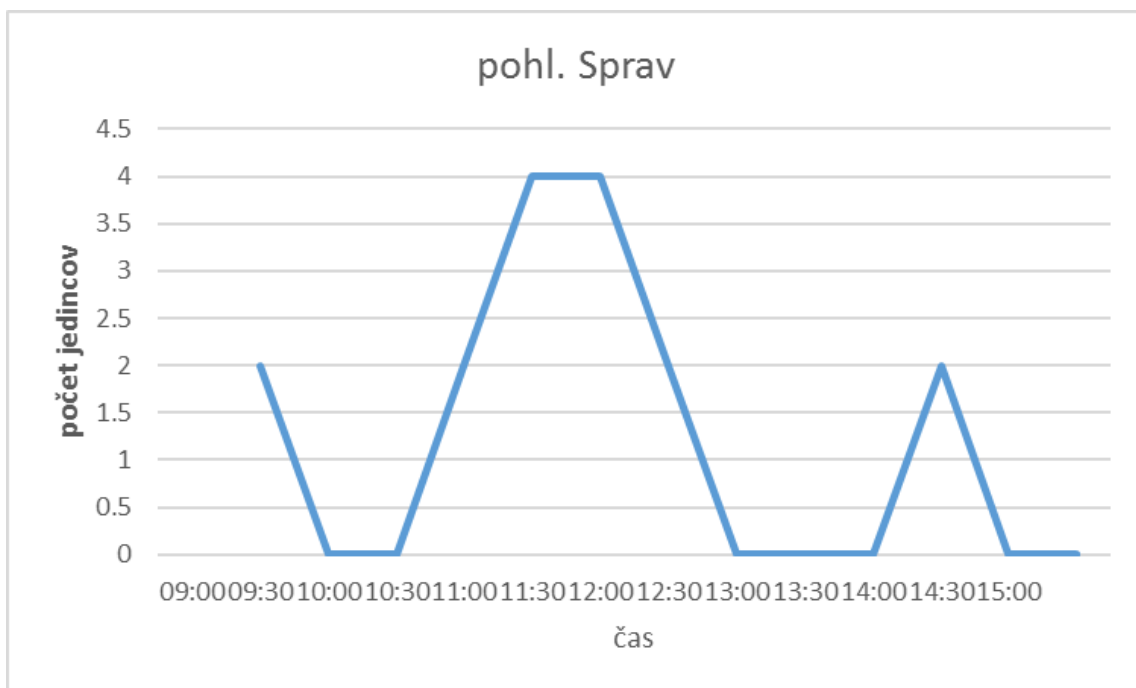
**Príloha 31** - agresívne správanie behom dňa 15.4 2017



**Príloha 32** - zber potravy behom dňa 15.4 2017

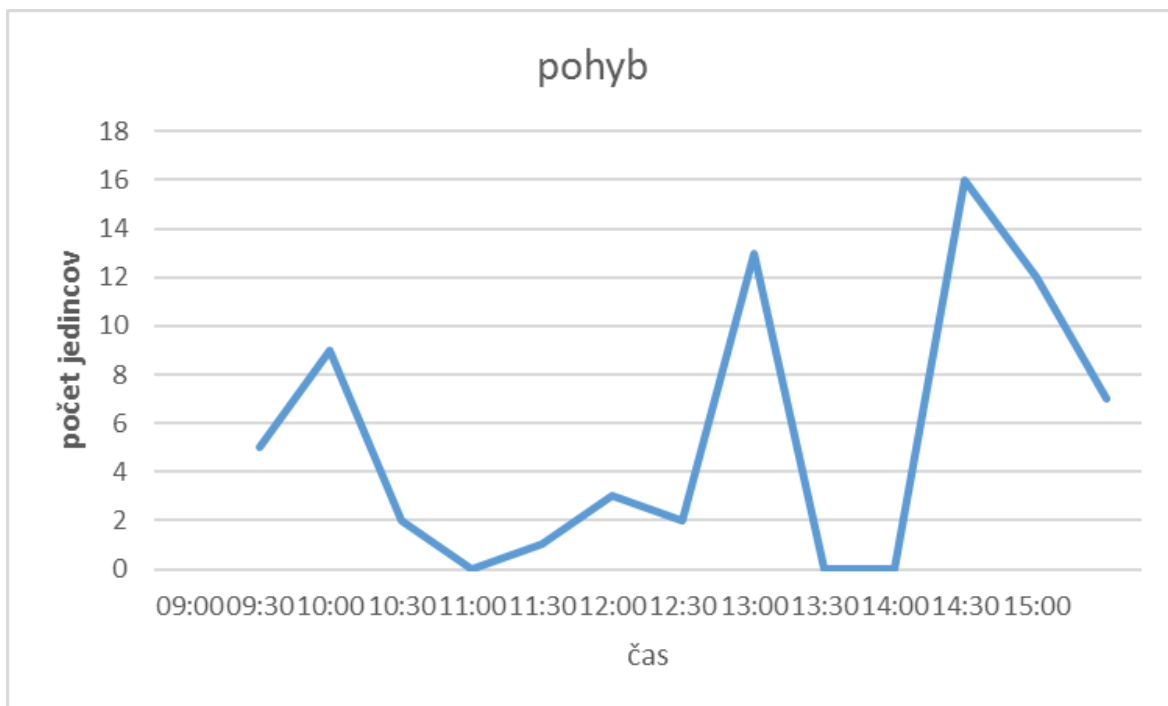


Príloha 33 - oddych behom dňa 15.4 2017



Príloha 34 - pohlavné správanie dňa 15.4 2017





**Príloha 35** - pohybová aktivita behom dňa 15.4 2017